

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій  
Кафедра експертизи харчових продуктів**

«До захисту в ЕК»

Директор інституту (декан факультету)

\_\_\_\_\_ Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« \_\_\_\_\_ » лютого 2023 р.

«До захисту допущено»

В.о. завідувача кафедри

\_\_\_\_\_ Лариса АРСЕНЬЄВА  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« \_\_\_\_\_ » лютого 2023 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності \_\_\_\_\_ 181 «Харчові технології»  
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

на тему відповідно наказу: «Удосконалення системи НАССР виробництва ковбаси кров'яної для ТОВ «БЕРЕЗАНСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ» за ДСТУ:ISO 22000:2019»

Виконав: здобувач 5 курсу, групи ЗХЕ-5-2

\_\_\_\_\_ Горобець Вадим Юрійович  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник: \_\_\_\_\_ Усатюк Світлана Іванівна \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти: \_\_\_\_\_ (ім'я та прізвище) \_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ім'я та прізвище) \_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ім'я та прізвище) \_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент: \_\_\_\_\_ (ім'я та прізвище) \_\_\_\_\_ (підпис)

Я як здобувач Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав і не одержував недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ – 2023 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій  
Кафедра експертизи харчових продуктів  
Освітній ступінь бакалавр  
Спеціальність 181 «Харчові технології»  
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

### **ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів Лариса АРСЕНЬЄВА  
«31» жовтня 2022 року

### **ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Горобець Вадим Юрійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи згідно наказу «Удосконалення системи НАССР виробництва ковбаси кров'яної для ТОВ «БЕРЕЗАНСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ» за ДСТУ:ISO 22000:2019»

керівник роботи згідно наказу доц., к. т. н. Усатюк Світлана Іванівна  
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «31» жовтня 2022 р. № 776-к

2. Строк подання здобувачем роботи 23.10.2022 р.

3. Вихідні дані до роботи:

1. Матеріали, зібрані під час напрацювання курсових робіт.

2. Методичні рекомендації до виконання бакалаврських робіт.

3. Законодавчі і нормативні акти.

4. Навчальна і спеціальна література

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

Титульний аркуш. Завдання на роботу. Реферат. Зміст. Вступ. Розділ 1. Характеристика м'ясопереробної галузі харчової промисловості, Розділ 2. Технологічна частина, Розділ 3. Технологічні розрахунки. Розділ 4. Науково-дослідна робота. Розділ 5. Енергетичні розрахунки. Розділ 6. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання з врахуванням вимог щодо його безпечності для виготовлення ковбаси кров'яної. Розділ 7. Розрахунки площ виробничих та складських приміщень та компонування обладнання. Розділ 8. Удосконалення системи управління безпечністю, Розділ 9. Охорона довкілля, Розділ 10. Охорона праці. Загальні висновки. Список використаної літератури. Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

Апаратурно-технологічна схема.

План

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 23.10.2022 р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	26.10.22-29.10.22	
2	Розділ 1.Характеристика м'ясопереробної галузі України	30.10.22-04.11.22	
3	Розділ 2.Технологічна частина	05.11.22-17.12.22	
4	Розділ 3.Технологічні розрахунки	18.12.22-23.12.22	
5	Розділ 4. Науково-дослідна робота	24.12.22-28.12.22	
6	Розділ 5. Енергетичні розрахунки	29.12.22-09.01.23	
7	Розділ 6. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання з врахуванням вимог щодо його безпечності для виготовлення ковбаси кров'яної	10.01.23-13.01.23	
8	Розділ 7. Розрахунки площ виробничих та складських приміщень та компонування обладнання	14.01.23-26.01.23	
9	Розділ 8. Удосконалення системи управління безпечністю	26.01.23-28.01.23	
10	Розділ 9. Охорона довкілля	29.01.23-01.02.23	
11	Розділ 10. Охорона праці	20.02.23-21.02.23	
12	Список використаної літератури. Додатки	22.02.23	
13	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру	23.02.23	
14	Попередній розгляд роботи на кафедрі	24.02.23	
15	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	25.02.23	
16	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	26.02.23	
17	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

**Здобувачка**

\_\_\_\_\_

(підпис)

**Вадим ГОРОБЕЦЬ**

(ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_

(підпис)

**Світлана УСАТЮК**

(ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

## РЕФЕРАТ

*Обсяг* кваліфікаційної роботи: 153 сторінок, 4 рисунка, 42 таблиці, додатків, 49 літературних джерел.

*Метою роботи* є удосконалення системи НАССР виробництва ковбаси кров'яної для ТОВ «БЕРЕЗАНСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ» за ДСТУ:ISO 22000:2019.

*Об'єктом роботи* є технологія виробництва кров'яної ковбаси.

*Предметом роботи* є система управління безпечністю виробництва кров'яної ковбаси на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат».

У кваліфікаційній роботі охарактеризовано м'ясопереробну галузь харчової промисловості, досвід впровадження системи управління безпечністю на потужностях м'ясопереробної галузі; описано режими роботи цехів на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат»; наведено технологію виробництва ковбаси кров'яної на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат»; охарактеризовано вимоги до готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів; наведено шляхи постачання води, пари, стисненого повітря, електроенергії на підприємство; описано вимоги до технологічного і допоміжного обладнання з врахуванням вимог щодо його безпечності для виготовлення ковбаси кров'яної; удосконалено систему управління безпечністю ковбаси кров'яної на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат»; охарактеризовано охорону довкілля і праці на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат».

*Ключові слова:* критичні контрольні точки, небезпечні фактори, м'ясокомбінат, система безпечності, ковбаса кров'яна, план НАССР, операційні програми передумови.

## **ABSTRACT**

The volume of the qualification work: 153 pages, 4 figures, 42 tables, appendices, 49 literary sources.

The purpose of the work is to improve the HACCP system of blood sausage production for "BEREZANSKY MEAT COMBINATION" LLC according to DSTU:ISO 22000:2019.

The object of the work is the production technology of blood sausage.

The subject of the work is the safety management system for the production of blood sausage at Berezan meat processing plant LLC.

The qualification work describes the meat processing branch of the food industry, the experience of implementing a safety management system at the facilities of the meat processing industry; the operating modes of workshops at Berezan Meat Processing Plant LLC are described; the production technology of blood sausage at "Berezan Meat Processing Plant" LLC is given; requirements for finished products, raw materials, basic and auxiliary materials are characterized; ways of supplying water, steam, compressed air, and electricity to the enterprise are given; the requirements for technological and auxiliary equipment are described, taking into account the requirements for its safety for the production of blood sausage; improved blood sausage safety management system at Berezan Meat Processing Plant LLC; environmental and labor protection at "Berezan meat processing plant" LLC was characterized.

Key words: critical control points, dangerous factors, meat processing plant, safety system, blood sausage, HACCP plan, operational programs prerequisites.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ .....	12
1.1. Характеристика ринку ковбасних виробів .....	12
1.2. Досвід впровадження НАССР у м'ясопереробній галузі .....	20
Висновок до розділу 1 .....	23
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА .....	25
2.1. Характеристика та режим роботи цехів ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» .....	25
2.2. Опис технологічної схеми.....	28
2.2.1. Принципово-технологічна схема виробництва ковбаси кров'яної «Традиційна» .....	28
2.2.2. Опис апаратурно-технологічної схеми .....	30
2.3. Характеристика готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів.....	31
Висновок до розділу 2 .....	60
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ .....	62
3.1 Вихідні дані.....	62
3.2 Продуктові розрахунки.....	62
3.3 Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів.....	63
Висновок до Розділу 3.....	64
РОЗДІЛ 4. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА .....	65
Висновок до Розділу 4.....	70

					«Удосконалення системи НАССР виробництва ковбаси кров'яної для ТОВ «БЕРЕЗАНСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ» за ДСТУ:ISO 22000:2019»									
Змін	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата										
Розроб		Горобець В.Ю.			ЗМІСТ									
Перевір.		Усатюк С.І.			ЗМІСТ									
Реценз.					ЗМІСТ									
Н. Контр.					ЗМІСТ									
Затверд.		Арсеньєва Л.Ю.			ЗМІСТ									
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; font-size: small;">Літ.</td> <td style="width: 20%; font-size: small;">Аркуш</td> <td style="width: 20%; font-size: small;">Аркушів</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; font-weight: bold;">НУХТ ННІХТ ЗХЕ-5-2</td> </tr> </table>	Літ.	Аркуш	Аркушів		6		НУХТ ННІХТ ЗХЕ-5-2		
Літ.	Аркуш	Аркушів												
	6													
НУХТ ННІХТ ЗХЕ-5-2														

<b>РОЗДІЛ 5. ЕНЕРГЕТИЧНІ РОЗРАХУНКИ .....</b>	<b>71</b>
<b>5.1 Розрахунки витрат електроенергії .....</b>	<b>71</b>
<b>5.2 Розрахунки витрат води і об'ємів стічних вод .....</b>	<b>72</b>
<b>5.3 Розрахунки витрат пари .....</b>	<b>73</b>
<b>5.4 Розрахунки витрат холоду .....</b>	<b>74</b>
<b>5.5. Розрахунки витрат стисненого повітря.....</b>	<b>75</b>
<b>Висновок до розділу 5 .....</b>	<b>76</b>
<b>РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОГО ТА</b>	
<b>ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ З ВРАХУВАННЯМ ВИМОГ ЩОДО</b>	
<b>ЙОГО БЕЗПЕЧНОСТІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КОВБАСИ КРОВ'ЯНОЇ</b>	
<b>«ТРАДИЦІЙНА» .....</b>	<b>77</b>
<b>Висновок до розділу 6.....</b>	<b>80</b>
<b>РОЗДІЛ 7. РОЗРАХУНКИ ПЛОЩ ВИРОБНИЧИХ І</b>	
<b>СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ ТА КОМПОНУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ</b>	
<b>.....</b>	<b>81</b>
<b>Висновок до Розділу 7.....</b>	<b>85</b>
<b>РОЗДІЛ 8. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ</b>	
<b>БЕЗПЕЧНІСТЮ КОВБАСИ КРОВ'ЯНОЇ «ТРАДИЦІЙНА» НА ТОВ</b>	
<b>«БЕРЕЗАНСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ».....</b>	<b>86</b>
<b>8.1. Аналіз діючої системи НАССР оператора ринку ТОВ</b>	
<b>«Березанський м'ясокомбінат» .....</b>	<b>86</b>
<b>8.2. Заходи щодо удосконалення системи діючої системи НАССР на</b>	
<b>ТОВ «Березанський м'ясокомбінат».....</b>	<b>102</b>
<b>Висновок до розділу 8.....</b>	<b>104</b>
<b>РОЗДІЛ 9. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ .....</b>	<b>106</b>
<b>9.1 Характеристика відходів, стічних вод і викидів на ТОВ</b>	
<b>«Березанський м'ясокомбінат» .....</b>	<b>106</b>
<b>9.2. Заходи щодо охорони довкілля.....</b>	<b>107</b>
<b>Висновок до розділу 9.....</b>	<b>108</b>

<b>РОЗДІЛ 10. ОХОРОНА ПРАЦІ .....</b>	<b>109</b>
<b>Висновок до розділу 10.....</b>	<b>112</b>
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....</b>	<b>113</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>117</b>

					<i>ЗМІСТ</i>	<i>Арк.</i>
						7
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## ВСТУП

М'ясопереробна галузь є важливою для забезпечення безпеки продуктів харчування в Україні. М'ясні продукти є важливою складовою раціону людини та мають вплив на її здоров'я. Тому важливо досліджувати показники ринку м'ясної продукції, уподобання споживачів щодо товарного асортименту, обсяги вітчизняного виробництва продукції та наповненість ринку продуктами з імпорту.

Український ринок ковбасних виробів є стійким завдяки кільком причинам.

По-перше, ковбаса є невід'ємною частиною національної кухні.

По-друге, ковбасні вироби є складовою продуктів мінімального споживчого кошика, затвердженого урядом.

Аналіз ринку ковбасних виробів в Україні показує наявність значного потенціалу для створення, розвитку та модернізації виробництва. Проте, у 2019 році спостерігалось значне зменшення ємності ринку ковбасних виробів в натуральному вираженні через зниження виробничих показників. Кількість випущеної ковбаси зменшилася на 74 тис. тонн порівняно з попереднім роком. Імпортери використали цю ситуацію на свою користь, наростивши постачання відразу в п'ять разів і за вищими цінами, але їм не вдалося повністю закрити пробіл на ринку. Ємність українського ринку ковбасних виробів в натуральному вираженні знизилася на 6,7% у 2019 році. У 2020 році спостерігалось часткове відновлення цього показника завдяки зростанню як виробництва, так і імпорту. У 2021 році тенденція збільшення постачання з-за кордону продовжується. [1].

Ковбасні вироби є готовими до вживання м'ясними продуктами, які виготовляють з ковбасного фаршу та піддають тепловій обробці або ферментації, з оболонкою або без неї. Ці продукти можна класифікувати за такими показниками:

					ВСТУП	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



*Предметом роботи є система управління безпечністю виробництва ковбаси кров'яної на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат».*

*Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи НАССР виробництва ковбаси кров'яної для ТОВ «БЕРЕЗАНСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ» за ДСТУ:ISO 22000:2019.*

*Завдання щодо поставленої мети:*

- охарактеризувати м'ясопереробну галузь, навести досвід впровадження НАССР у галузі;
- охарактеризувати режими роботи цеху ТОВ «Березанський м'ясокомбінат»;
- провести технологічні розрахунки;
- провести науково-дослідну роботу;
- провести енергетичні розрахунки;
- охарактеризувати обладнання;
- провести розрахунки площ виробничих і складських приміщень;
- удосконалити діючу систему управління безпечністю на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат»;
- проаналізувати охорону довкілля на підприємстві;
- проаналізувати охорону праці.

					<i>ВСТУП</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>11</i>

# РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

## 1.1. Характеристика ринку ковбасних виробів

Україна є країною з великою традицією виробництва ковбаси та м'ясних виробів. Ця галузь відіграє важливу роль в економіці країни та забезпечує робочі місця для багатьох людей.

Виробництво ковбас в Україні охоплює широкий спектр продукції - від звичайних сосисок до дорогих делікатесів. Основні компоненти ковбас - це м'ясо та спеції. Українські виробники різні види м'яса - свинину, яловичину, курятину та інші, залежно від виду ковбаси.

Процес виробництва ковбас складається з кількох етапів. Спочатку м'ясо змішується зі спеціями та іншими інгредієнтами, які можуть включати сіль, цукор, часник, перець та ін. Потім суміш поміщається в нержавіючі чи пластикові насіння, які формують ковбасу. Далі ковбаси підтримуються в спеціальних умовах, де вони дозрівають та набувають характерного смаку та смаку. Кінцевий етап - це упаковка та зберігання ковбас.

На сьогоднішній день в Україні працюють багато виробників ковбас та м'ясних виробів, які випускають продукцію різної якості та ціни. Найчастіше споживачі звертаються до якості продукції, її складу та виробника перед тим, як купувати ковбасу.

За специфікою приготування ковбасні продукти можна розділити на наступні види:

- варена ковбаса
- варено-копчена ковбаса
- напівкопчена ковбаса;
- сирокочена ковбаса
- сиров'ялена ковбаса
- сосиски і сардельки
- паштети і сальтисон

- м'ясні делікатеси

Наприклад, варена ковбаса виготовляється з фаршу, який піддається обсмажуванню і варінню або виключно варінню. Цей вид ковбаси не рекомендується довго зберігати, так як в її складі високий вміст води. Особливість виготовлення варено-копченої ковбаси полягає в тому, що на відміну від інших типів ковбаси в її склад входить велика кількість приправ і спецій. При її виробництві використовується кілька етапів термообробки.

Ринок ковбасних виробів України безпосередньо залежить від того, скільки може виростити, а потім поставити м'яса сільськогосподарський виробник. Як правило, зростання реалізації на забій сільськогосподарських тварин позитивно впливає на ріст і розвиток ринку ковбасних виробів. Згідно з даними досліджень компанії Pro-Consulting, обсяг реалізованих на забій сільськогосподарських тварин в 2019 році збільшився на 4,8% в порівнянні з 2018 роком [5].



Рис. 1.1. Динаміка реалізації сільськогосподарських тварин на забій в Україні в період 2016-2019 рр., в натуральному вираженні, тис. тон

Г. Колосов та М. Шарко наголошують, що розробка системи заходів щодо підвищення економічної активності є однією з найбільш значущих детермінант інноваційного механізму регіонального розвитку, що вимагають аналізу економічного становища регіону [6].

Протягом останніх трьох років споживання м'яса в країні складає приблизно 50 кг на душу населення, що включає 17 кг свинини, тоді як раціональне харчування передбачає споживання 81 кг м'яса, в тому числі 24 кг свинини. Зменшення недостачі у тваринницькій продукції можна досягти найбільш економічним шляхом через розвиток свинарства. Завдяки своїм біологічним особливостям (швидкості зростання, плодючості тощо) свині при правильному догляді можуть надавати значно більше м'яса, ніж інші види домашніх тварин, і при цьому мають здатність швидше набирати вагу. Наприклад, одна свиноматка може надати від 2,0 до 2,5 тонн м'яса на рік. Крім того, свинарські комплекси промислового типу, споруджені ще за часів планово-директивної економіки, можуть відігравати важливу роль у інтенсифікації свинарства.

Експлуатація старих свинарських комплексів, збудованих у 70-х та 80-х роках ХХ століття, може бути успішною лише в разі поліпшення технологій виробництва. Незважаючи на вікову зношеність, такі підприємства мають високий потенціал, який можна використовувати для значного збільшення виробництва свинини в короткі терміни з меншими капітальними витратами. Проте, для досягнення оптимальної результативності та сталого забезпечення населення якісною свининою необхідно впроваджувати інноваційні підходи до техніко-технологічних та організаційно-управлінських змін з обмеженими фінансовими ресурсами.

Підвищення ефективності свинарства пов'язане з головною роллю цієї галузі в забезпеченні якісною м'ясною продукцією та продовольчою безпекою країни. За вітчизняним та світовим досвідом досягнення оптимальної результативності в промисловому свинарстві можливе лише за умови інноваційних підходів до технологічних та організаційно-управлінських змін.

Сучасний етап розвитку аграрного виробництва вимагає радикального перегляду уявлень про економічну структуру сільського господарства та напрямки його розвитку, що зумовлено революційним впливом науково-

					<i>РОЗДІЛ 1</i>	<i>Арк.</i>
						14
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

технічного прогресу. На даному етапі прискорення науково-технічних перетворень є нагальною потребою, основою яких є інноваційні процеси, що призводять до необхідності постійного поновлення виробництва та формування ринку інноваційного продукту. Для виходу з кризи агропромислового сектору необхідна чітка орієнтація на модернізацію, освоєння інноваційних наукомістких технологій та проектів. У агропромислового виробництві виділяють такі основні групи факторів НТП: біологічні, технічні, технологічні, екологічні, економічні, соціальні, психологічні, організаційні та правові, що необхідно враховувати при формуванні стратегії розвитку даної галузі.

Стосовно свинарства, чинники представлені в табл. 1.1.

*Таблиця 1.1. Фактори та напрямки науково-технічного прогресу в свинарстві*

<b>ФАКТОРИ НТП</b>	<b>ОСНОВНІ НАПРЯМКИ НТП</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
БІОЛОГІЧНІ	Створення та впровадження нових порід, ліній тварин, племінна справа, біотехнологія, біологічний захист тварин
ТЕХНІЧНІ	Удосконалення існуючих і створення нових типів машин, механізація та автоматизація, впровадження нової техніки і принципово нових джерел енергії
ТЕХНОЛОГІЧНІ	Удосконалення існуючих і впровадження нових технологій виробництва, транспортування, зберігання і переробки продукції
ЕКОЛОГОГІЧНІ	Впровадження системи захисту навколишнього середовища, організація виробництва екологічно безпечної продукції
ЕКОНОМІЧНІ	Ефективність напрямків НТП; підвищення ефективності свинарства на основі впровадження досягнень НТП, стимулювання розвитку НТП
ОРГАНІЗАЦІЙНІ	Планування НТП. Система організаційних заходів по впровадженню його досягнень в галузі
ПРАВОВІ	Розробка і прийняття законів і нормативних актів
СОЦІАЛЬНІ	Підготовка кадрів; мотивація праці; створення нормальних умов праці та відпочинку працівників, ступінь задоволеності працею в умовах НТП; зацікавленість працівників і подолання інертності та байдужості до нового
ІНФОРМАЦІЙНІ	Створення системи своєчасної інформації сільськогосподарських товаровиробників про досягнення науки і техніки в галузі свинарства

Дія перерахованих і охарактеризованих вище факторів НТП, що містять найрізноманітніші його напрямки, повинна, як правило, відбуватися в

комплексі і безпосередньому взаємозв'язку. Щоб інноваційна діяльність була активною та ефективною, необхідно задіяти чотири групи чинників: економічні та технологічні; правові; організаційно-управлінські; соціально-психологічні. Варто зазначити, що м'ясопереробна галузь України цікавить іноземних інвесторів [7].

Одним з перспективних напрямів розвитку м'ясної галузі може стати виробництво м'ясопродуктів з нетрадиційних видів м'ясної сировини. Крім цього останнім часом на ринку споживчих товарів все більше реалізовується м'ясо і м'ясопродукти, що одержуються від таких нетрадиційних забійних тварин, як коні, олені, лосі, зубри, буйволи, верблюди і т.д. Вони стають привабливими для м'ясної індустрії і споживача як новий, ексклюзивний, екологічно чистий і екзотичний вид м'яса і м'ясопродуктів. Також популярним на сьогоднішній день стає м'ясо пернатої дичини: перепелів, фазанів, цесарок, куріпок, а також страусів, диких качок, індиків тощо.

Сучасні системи менеджменту якості декларують загальні принципи керування якістю продукції. Однак, розробки систем менеджменту якості м'яса нетрадиційних забійних тварин та птиці характеризується недостатнім синтезом наукових, технологічних, економічних та виробничих підходів, що враховують такі важливі фактори, як біологічне походження сировини та товарознавчі характеристики м'ясного продукту, що отримується.

Виробництво м'яса нетрадиційних забійних тварин та птиці більше відповідає принципам ринкової економіки – отримання максимального прибутку при мінімальних витратах, досягненню високої якості при низькій вартості продукції. Ці принципи є могутніми стимулюючими чинниками у відродженні галузей, що історично зарекомендували себе як стійкий ресурс виробництва м'яса за рахунок розвитку нетрадиційного тваринництва та птахівництва. Тому на сьогодні виникає об'єктивна необхідність розробки нових методологічних підходів на основі системності та інтегрованості забезпечення якості м'яса і м'ясопродуктів, що одержуються від нетрадиційних забійних тварин, а також створення нормативної та

законодавчої бази, необхідної для керування якістю нетрадиційної м'ясної сировини [8].

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

Крім загального рівня раціональної норми споживання м'яса та м'ясних продуктів українці не дотримуються і пропорцій щодо вживання різних видів м'яса. Відповідно до встановлених фізіологічно необхідних норм, кожен українець повинен щороку споживати: яловичини — 32,4 кг; свинини — 28,2; м'яса птиці — 16,6; інших видів м'яса — 5,8 кг. Фактично ж у 2015 р. населенням України м'яса птиці було вжито значно більше, ніж потрібно, а усіх інших видів м'яса — недоотримано. Саме завдяки м'ясу птиці було забезпечено більш менш достатній рівень споживання м'яса та м'ясних продуктів. Якщо яловичину вживали менше раціональної норми на 24,2 кг, свинину — на 10,1, інших видів м'яса — на 4,9 кг, то м'ясо птиці перебільшувало норму на 7,6 кг і це за недотримання раціональної норми споживання м'яса та м'ясопродуктів усіх видів на 31,6 кг.

Така ситуація пояснюється заміщенням споживачами дорогих видів м'яса дешевшими аналогами, причиною чого є різна ціна м'яса та м'ясопродуктів, а також низькою купівельною спроможністю населення. Поголів'я худоби та птиці в Україні станом на 1.01.2017 р. наведено в табл. 1.2.

					<i>РОЗДІЛ 1</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		17

Таблиця 1.2. поголів'я худоби та птиці в Україні станом на 1 січня,

тис. гол

Вид тварин	Рік								Відхилення 2016/1991 р	
	1991	2001	2011	2012	2013	2014	2015	2016	+, -	%
Велика рогата худоба, у т. ч. корови	24623	9424	4494	4426	4646	4398	3884	3777	-	-
Свині	19427	7652	7960	7373	7577	7764	7351	7093	20847	84,7
Вівці та кози	8419	1875	1732	1739	1738	1500	1371	1327	-12334	-63,5
Птиця усіх видів	246104	123722	203840	200761	214071	220636	213336	209974	-7092	-84,2
									-36131	-14,7

У період з 2003 до 2015 р. збільшилося виробництво свинини. Хоч її ціна майже вдвічі вища, вона все одно тримається на межі рентабельності та приносить прибутки виробникам. З 2003 р. виробництво свинини зросло в 2,6 раза, а її загальний обсяг виробництва 2015 р. становив 259,9 тис. т.

Динаміка виробництва ковбасних виробів залишається відносно стабільною з тенденцією до зменшення на користь зростання попиту на свинину і напівфабрикати. За 2003 – 2015 рр. воно скоротилося на 13,6%. Водночас сегмент варених ковбас, сосисок, сардельок має зростання, а зменшення відбулося в основному за рахунок копчено-запечених виробів і напівкопчених ковбас [9].

В першу чергу, споживачі ринку ковбасних виробів - це ті, хто вибирає такого роду продукцію, оскільки вона вимагає мінімум часу на приготування, і, в той же час, вартість її нижча м'яса, якому ковбасні вироби є гарною альтернативою, оскільки все ж в певних обсягах містять в собі і його. Характерною особливістю нашого ринку є той факт, що ринок ковбасних виробів України в значній мірі представлений вареною ковбасою, а також сосисками і сардельками, які є м'ясними продуктами швидкого приготування.

Найбільша група, яка споживає варену ковбасу, сосиски і сардельки - це пенсіонери та студенти.



Рис. 1.2. Динаміка виробництва варених ковбас, сосисок і сардельок в Україні 2016-2019 р.р. в натуральному вираженні, т

Якщо розглядати вітчизняний ринок, то переважно ринок ковбасних виробів України представлений продукцією вітчизняного виробництва. Це як великі м'ясокомбінати і м'ясні фабрики, так і невеликі підприємства. Наприклад, 90% жителів міст вибирають продукцію місцевого виробництва. Серед найбільших вітчизняних виробників ковбаси: Глобинський м'ясокомбінат, м'ясна фабрика «Фаворит плюс», М'ясокомбінат «Ятрань» та інші. Їхня продукція, нехай поки і у відносно невеликих обсягах, експортується і в інші країни. Згідно з даними Державної служби статистики України, в 2017 році велика частина поставок ковбасних виробів йшла в Грузію та Молдову. Імпорт в цей же період значно перевищував експорт. Найбільше Україна закуповувала ковбас в Іспанії, далі за обсягами поставок була Італія, і на третьому місці Німеччина [5].

Якщо говорити про лідерів м'ясопереробної галузі, то найбільшим виробником ковбас залишається «Глобинський м'ясокомбінат». Основні лідери-виробники ковбас наведені в табл. 1.3 [12].

Таблиця 1.3. Топ-10 виробників ковбас в Україні

Компанія	Чистий дохід			Чистий прибуток	
	2016, млн. грн	2015, млн. грн	2016, ріст, %	2016, млн. грн	2015, млн. грн
Глобинський м'ясокомбінат	2064	1936	6,61	-38	-78
Фабрика плюс	1993	1736	14,8	33	2
АПК-Інвест	1932	1845	4,72	252	65
Український бекон	1506	1093	37,79	-3	9
Даноша	1045	1234	-15,32	-10	-44
Ятрань	1023	931	9,88	26	10
Нива Переяславщина	930	1034	-10,06	-7	-290
Наукове підприємство «Глобинський свинокомплекс»	894	875	2,17	71	67
Житомирський м'ясокомбінат	893	798	11,9	4	-62
Ювілейний	873	684	27,63	11	-6

## 1.2. Досвід впровадження НАССР у м'ясопереробній галузі

Розробка концепції НАССР розпочалась у 60-ті роки ХХ ст. Лише у 1971 р. компанія Пілсбурі представила повністю розроблену концепцію НАССР на Першій Американській Національній Конференції з питань безпеки харчових продуктів. У середині 80-х років Національна академія наук США запропонувала поставити цю систему на службу харчовій індустрії [10].

Визнаючи важливість НАССР для контролю якості харчових продуктів, 20-та сесія Комісії з Кодексу Аліментаріус, що відбулася у Женеві (Швейцарія) у 1993 р., прийняла Настанови щодо застосування системи НАССР.

В Україні також прийнято ряд керівних документів: Закони України «Про безпечність та якість харчових продуктів», «Про дитяче харчування», національний стандарт ДСТУ 4161:2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги», національний стандарт ДСТУ ISO 22000:2019

(ідентичний міжнародному стандарту ISO 22000:2019), постанова №20 від 30.06.10 МОЗ «Про удосконалення державного санітарно-епідеміологічного нагляду за впровадженням системи НАССР», «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» та інші.

У 2012 році розроблено проект змін до низки законів України, які стосуються якості та особливо безпечності харчових продуктів. Згідно з наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України №590 від 01.10.12 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» ці системи стають обов'язковими для всіх операторів і протягом трьох років планується повне їх впровадження на підприємствах харчової промисловості України.

В умовах конкуренції на продовольчому ринку нині мають перевагу саме ті підприємства, що виготовляють продукцію більш безпечною та якісною, а також ті, хто навчиться використовувати власні ресурси, захищати свій бренд і займати нові ринки. Саме наявність впроваджених систем управління безпечністю, побудованих на принципах НАССР, зможе задовольнити ці вимоги [11].

Так, система НАССР діє на багатьох провідних українських підприємствах, що працюють у різних галузях харчової промисловості. Серед них такі як ТОВ «Сандора», ЗАТ «Оболонь», ВАТ «Звенигородський сироробний комбінат», ПАТ «Моршинський завод мінеральних вод «Оскар», ПрАТ «Яготинський маслозавод», АТ «Пирятинський сирзавод», ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» та багато інших. Проте, якщо розглядати кожну галузь окремо, то про масовість впровадження систем якості та безпечності харчових продуктів говорити ще рано. Так, на підприємствах м'ясної промисловості України поки що широко не застосовується система НАССР.

Оскільки дана система вимагає обґрунтування значення критичних точок аналізу небезпечних факторів при кожному виробництві (м'ясожирове,

					<i>РОЗДІЛ 1</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		21

ковбасне, консервне, технічних фабрикатів, медичної продукції), то це є досить трудомісткою справою. Отже, підприємства потребують розроблення методичних рекомендацій щодо впровадження системи НАССР на підприємствах м'ясної промисловості, над якими повинні працювати фахівці з технології, ветеринарії, працівники виробничих лабораторій, начальники цехів та майстри і економісти, що займаються впровадженням систем забезпечення якості та безпечності продукції.

Актуальність та ефективність впровадження системи НАССР доводить досвід підприємств, що отримали ряд переваг після її впровадження:

- збільшення доходів (завдяки отриманню доступу до нових ринків,);
- скорочення загальних витрат (завдяки вдосконаленню виробничого процесу та меншим втратам продукції);
- зростання інвестиційної привабливості;
- інші нематеріальні вигоди (зростання вмотивованості персоналу тощо) [11].

ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» - підприємство невеликої потужності, проте на ньому також впроваджена сертифікована система управління якістю та безпекою харчових продуктів, яка відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 22000:2019 [13]. Сфера дії системи – виробництво ковбасних виробів. Підприємство 1 раз у 3 роки повторюють процедури сертифікації, щорічно перевіряються тією організацією, яка давала сертифікат.

Не зважаючи на невелику потужність, підприємство перед впровадженням НАССР розглянуло усі переваги та недолік. Основними перевагами є:

- підвищення репутації та довіри серед споживачів;
- підвищення конкурентоспроможності продукції;
- відповідність вимогам законодавства;
- розширення ринків збуту продукції;
- оптимізація усіх процесів. відточення їх до автоматичної дії;

- заощадження ресурсів, в тому числі часу, що зумовлене запобіганням виробництва небезпечної продукції, чітко встановленим діям, які необхідно зробити при виявленні небезпечної продукції.

Також необхідно враховувати переваги НАССР для споживачів:

- безпечна продукція завдяки відповідальності виробника і кращій системі контролю безпеки;

- зменшення ризику для груп чутливих до певних небезпечних факторів споживачів завдяки належній оцінці ризику оператором ринку;

- ширший асортимент продукції.

Проте є ряд недоліків, серед яких можна вважати:

- використання нових ресурсів із залученнями усіх процесів на підприємстві і усього персоналу;

- контроль, аналіз та оновлення усіх деталізованих технічних даних;

- потребує збереження інформації для простого шляху впровадження.

Система НАССР відповідно до ДСТУ 22000 впроваджена на таких підприємствах: Глобинський м'ясокомбінат, Український бекон, Ятрань, Житомирський м'ясокомбінат, Ювілейний.

### **Висновок до розділу 1**

Проаналізовано стан ринку м'ясопереробної галузі і встановлено, що дуже скоротилось поголів'я худоби. При цьому у період з 2003 до 2019 р. збільшилося виробництво свинини. Хоч її ціна майже вдвічі вища, вона все одно тримається на межі рентабельності та приносить прибутки виробникам.

Наведено топ-10 лідерів-виробників у галузі м'ясопереробної галузі, а також досвід впровадження системи НАССР на їх потужностях. Перераховано переваги та недоліки при впровадженні системи НАССР на підприємство ТОВ «Березанський м'ясокомбінат».

					<i>РОЗДІЛ 1</i>	<i>Арк.</i>
						23
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Система НАССР відповідно до ДСТУ 22000 впроваджена на таких підприємствах: Глобинський м'ясокомбінат, Український бекон, Ятрань, Житомирський м'ясокомбінат, Ювілейний.

					<i>РОЗДІЛ 1</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		24

## РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 2.1. Характеристика та режим роботи цехів ТОВ «Березанський м'ясокомбінат»

Компанія ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» зареєстрована за юридичною адресою Україна, 07541, Київська обл., місто Березань, вул. Героїв Небесної Сотні, будинок 35/4. Керівником компанії є Бойко Олександр Іванович. Основний вид діяльності 10.13 — Виробництво м'ясних продуктів, додаткові види діяльності:

10.11 — Виробництво м'яса;

10.12 — Виробництво м'яса свійської птиці;

46.32 — Оптова торгівля м'ясом і м'ясними продуктами;

47.11 — Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами;

47.22 — Роздрібна торгівля м'ясом і м'ясними продуктами в спеціалізованих магазинах;

47.99 — Інші види роздрібної торгівлі поза магазинами тощо [14].

На підприємстві сертифікована система управління якістю та безпекою харчових продуктів, яка відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 22000:2019. Сфера дії системи – виробництво ковбасних виробів. Виготовлений продукт поставляється по м. Києву (мережа магазинів «АТБ» та Fozzy Group, в тому числі «Сільпо», «Фора») і всім регіонам України.

Підприємство повністю забезпечене високопрофесійними кадрами. Середньооблікова чисельність промислово-виробничого персоналу підприємства становить 31 особу.

Структура управління підприємства є досить розгалуженою (рис. 2.1).

					РОЗДІЛ 2	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

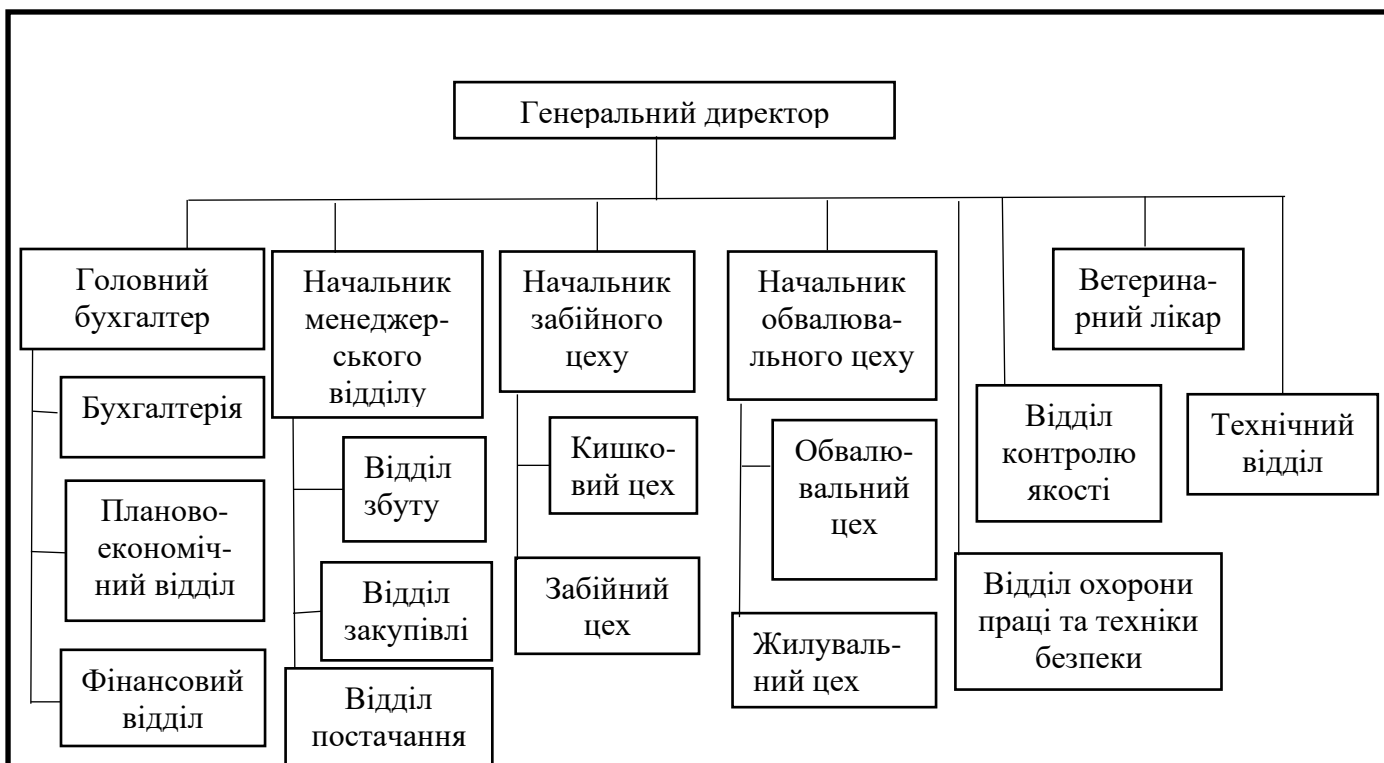


Рис. 2.1. Схема організаційної структури управління підприємства

Найвищу посаду займає генеральний директор, у якого найбільша відповідальність. В його обов'язки входить оперативне управління та керівництво різними сферами діяльності підприємства (економічною, господарською та соціальною). На підприємстві є комерційний відділ, який відповідає за постачання сировини та матеріалів, а також збут готового продукту. Також є технічний відділ, який відповідає за енергозабезпечення та ремонт обладнання, його технічне обслуговування.

Завідувач виробництвом відповідає за склад сировини, готової продукції а також процес вироблення продукції. На підприємстві є власна бухгалтерія та юридичний відділ. Бухгалтерія проводить економіко-планову роботу на підприємстві з метою організації раціональної економічної роботи, виявлення та використання виробничих резервів для досягнення максимальної економічної вигоди. Головний бухгалтер організовує фінансову діяльність, яку направлено на забезпечення фінансовими ресурсами завдань плану збереження і ефективного використання основних фондів, оборотних засобів, трудових і фінансових ресурсів підприємства тощо.



Графік роботи підприємства з 8 до 20. На роботі є дві зміни: з 8 до 17 – жилувальники, а також з 11 до 20 – інші працівники підприємства.

## **2.2. Опис технологічної схеми**

### **2.2.1. Принципово-технологічна схема виробництва ковбаси кров'яної «Традиційна»**

Принципово-технологічну схему виготовлення ковбаси кров'яної «Традиційна» наведено в Додатку А..

*Підготовка сировини.* М'ясо та жир подрібнюють. Цибулю очищують від лушпиння і також подрібнюють. Сіль і чорний перець просіюють. Гречану крупу для видалення сторонніх домішок пропускають через магнітний сепаратор, потім просіюють через сито і промивають в холодній проточній воді, потім завантажують в котел із киплячою водою у співвідношенні крупи і води 1:2...2,8. Варять до повного розм'якшення на вовчку із діаметром отворів решітки 2...3 мм. Кров фільтрують і стабілізують. В кров, стабілізовану кухонною сіллю (2,5 % від маси крові), додають лише нітрит натрію (0,025 %). Нітрит натрію вводять у виді водного розчину концентрацією не вище 2,5 %, після чого кров витримують 12...24 год при температурі не вище 4 °С.

*Приготування фаршу.* Сировину і прянощі зважують відповідно до рецептури. Кров сиру кутерують 2-3 хв, додають прянощі, сіль, подрібнені м'ясопродукти, жир, цибулю і гречану крупу і кутерують ще 3-4 хв, додаючи рівномірно воду. Фарш перемішують протягом 5-8 хв в мішалках до отримання однорідної маси.

*Формування і в'язка батонів.* Фарш шприцюють в оболонки, батони перев'язують шпагатом або нитками із накладанням товарних відміток або відкручують. Довжина вільних кінців оболонки і шпагату повинна бути не більше 2 см. Мінімальна довжина батонів не менше 15 см. Батони одразу ж відправляють на варіння.

					<i>РОЗДІЛ 2</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		28



### 2.2.2. Опис апаратурно-технологічної схеми

Апаратурно-технологічна схема наведена в додатку Б. Експлікація обладнання наведена в додатку В.

Від постачальника надходить кров у ємкість для тимчасового зберігання (1). При виході з ємкості кров проходить через сито (2). Очищена кров надходить у ємкість для стабілізації (3). Туди ж додають сіль кухонну масою 2,5 % до маси крові і 0,025 % натрій нітрит у вигляді слабо-концентрованого розчину ( $C=2,5$  %). Суміш перемішується і надходить у ємкість для витримки (4) для стабілізації. Звідти стабілізована кров відправляється у кутер (20).

М'ясо та сало вісять на гачках у спеціальних камерах (5) і (6) відповідно. Персонал здійснює огляд і лабораторний контроль продуктів. У разі позитивного результату їх подрібнюють у кутері (7), а далі відправляють у кутер (20). Різниця між цими апаратами полягає у різних діаметрах отворів сита.

Цибуля знаходиться на складі (8). Її засипають у вібраційний барабан (9) для позбавлення від лушпиння. Очищена цибуля направляєється у кутер (10) для подрібнення, а далі в кутер (20).

Сіль кухонна і перець чорний зберігається в пакуванні від виробника (11) і (12) відповідно. Їх засипають у просіювач (13), де вони очищаються від різних домішок, в тому числі металомагнітних. Підготовлені сіль і перець направляють у кутер (20).

Крупа гречана на складі зберігається в мішках від постачальника (14). Її просіюють у просіювачі (15), в якому також встановлено магніт для видалення металомагнітних домішок. Просіяна гречана крупа промивається від пилу в ванній (16). Далі крупа надходить для варіння в ємкість з рубашкою (17). Зварена крупа надходить у кутер (20).

Вода з водопроводу підготовлюється і надходить у бак холодної води (18), а звідти у бак для гарячої води (19). Звідти вода подається у кутер (20), саме вона дасть бульйон для уникнення усушення.

					РОЗДІЛ 2	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

В кутері (20) проходить попереднє змішування і додаткове подрібнювання усіх компонентів (крові стабілізованої від позн. 4, м'яса та сала від позн. 7, подрібненої цибулі від позн. 10, солі і чорного перцю від позн. 13, звареної гречаної крупи від позн. 17, гарячої води від позн. 19). Далі суміш надходить у змішувач (21), де змішування відбувається до утворення однорідної маси. Фарш подається до апарату (22) з конусоподібною насадкою. При наповненні фаршу оболонки у даному апараті відбувається відразу зав'язування кінців і відрізання. Напівфабрикат відправляється у ванну для варіння (23). Відварені вироби промиваються спочатку під душем (24), а далі охолоджуються в холодильній камері (25).

Готова ковбаса кров'яна направляється до фасувального апарату (26), де виріб фасується у споживчу упаковку і маркується. Потім споживчі упаковки з продуктом укладаються в коробки. Коробки направляються в обандеролювальний апарат (27), де на них наклеюють транспортне маркування. Готовий харчовий продукт тимчасово зберігається в холодильнику (28) і потім його транспортують у торгівельну мережу з метою реалізації.

### **2.3. Характеристика готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів**

Ковбаса кров'яна «Традиційна» повинна відповідати вимогам діючої нормативної документації, а саме ДСТУ 4334:2004 «Ковбаси кров'яні. Технічні умови» [15].

Кров'яні ковбаси повинні відповідати вимогам цього стандарту і бути вироблені згідно з технологічною інструкцією та рецептурами з дотриманням «Правил передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів», «Санітарних правил для підприємств м'ясної промисловості» та «Інструкції по миттю і

					<i>РОЗДІЛ 2</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		31

профілактичної дезінфекції на підприємствах м'ясної і птахопереробної галузі», затверджених у встановленому порядку.

Асортимент кров'яних ковбас на підприємстві має наступні види:

- вищий сорт — Кров'яна з сиром;
- перший сорт — Полтавська, Українська, Поживна, Домашня, Кременчуцька, Закусочна, Традиційна;
- другий сорт — Столова, Калорійна, Селянська;
- третій сорт — Русанівська, Дарницька, Райдужна, Деснянська.

За органолептичними та фізико-хімічними показниками кров'яні ковбаси повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.1, 2.2.

*Таблиця 2.1. Органолептичні показники кров'яної ковбаси*

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Поверхня батонів чиста, суха, без плям, злипів, пошкоджень оболонки і напливів фаршу
Консистенція	Від пружної до ледь мазкої
Фарш	від темно-червоного до коричневого кольору, не крихкий, рівномірно перемішаний, без порожнин і містить шматочки сала, грудинки розміром сторін не більшим ніж 6 мм
Смак і запах	Смак приємний, властивий виробам з крові, з ароматом прянощів і запахом часнику, без сторонніх присмаку і запаху
Форма, розмір і товарна відмітка (в'язання) батонів	Батони прямі або злегка зігнуті, довжиною від 15 см до 60 см, з двома поперечними перев'язками посередині батона; в черевах — відкручені батончики довжиною від 20 см до 25 см

*Таблиця 2.2 Фізико-хімічні показники кров'яної ковбаси*

Назва показника	Характеристика
Масова частка вологи, %, не більше ніж	55
Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж	2,3
Масова частка нітриту натрію, %, не більше ніж	0,003
Масова частка крохмалю, %, не більше ніж	5,0
Температура в товщі продукту, °С	Від 0 до 8

За мікробіологічними показниками кров'яні ковбаси повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.3.

Таблиця 2.3. Мікробіологічні вимоги до ковбаси кров'яної

Назва показника	Норма
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж	$1 \cdot 10^3 \dots 2 \cdot 10^3$
Бактерії групи кишкових паличок, в 1 г продукту	Не допустимі
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Сальмонелла, в 25 г продукту	
Сульфітрeredукувальні клостридії, в 0,01 г продукту	

Вміст токсичних елементів в кров'яних ковбасах не повинен перевищувати допустимих рівнів, передбачених та наведених у табл. 2.4.

Таблиця 2.4. Допустимі рівні вмісту токсичних елементів

Назва показника	Гранично допустимі рівні
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж:	
свинець	0,5
кадмій	0,05
ртуть	0,03
мідь	5,0
цинк	70,0
миш'як	0,1

Вміст афлатоксину В<sub>1</sub>, нітрозамінів, гормональних препаратів і пестицидів в кров'яних ковбасах не повинен перевищувати допустимих рівнів, встановлених. Вміст радіонуклідів в кров'яних ковбасах не повинен перевищувати норм, встановлених: <sup>137</sup>Cs — 200 Бк/кг; <sup>90</sup>Sr — 20 Бк/кг

**Маркування.** Транспортне маркування здійснюють згідно з чинними нормативними документами з нанесенням маніпуляційного знака <<Швидкопсувний вантажі зазначанням маси тари.

Дозволено не наносити транспортне маркування на багатообігову тару з продукцією, що призначена для місцевого реалізування, але обов'язково потрібно вкладати етикетку з реквізитами.



Кров'яні ковбаси випускають у реалізуванні з температурою в товщі батона від 0°C до 8°C. 8.1.3 Транспортування ковбас без пакування (навалом) і у відкритих автомашиних недопустиме.

**Зберігання.** Кров'яні ковбаси зберігають на підприємстві виробнику і торговельній мережі за температури від 0°C до 6°C та відносної вологості повітря від 75% до 85 %. Термін придатності до споживання кров'яних ковбас вищого, першого, та другого сортів не більше ніж 48 год, ковбас третього сорту - не більше ніж 24 год. Термін придатності до споживання кров'яних ковбас в поліамідних оболонках вищого, першого, та другого сортів не більше ніж 5 діб, ковбас третього сорту не більше ніж 3 доби.

**Гарантії виробника.** Підприємство-виробник гарантує відповідність якості кров'яних ковбас вимогам цього стандарту за умови дотримання правил транспортування та зберігання, зазначених вище.

Гарантійний термін придатності до споживання кров'яних ковбас - згідно з вимогами цього стандарту [15].

Уся сировина і допоміжні матеріали, які застосовуються для виробництва ковбаси кров'яної повинні відповідати вимогам чинної нормативної документації. При надходженні на підприємство вони повинні супроводжуватися сертифікатами якості та відповідати біологічним вимогам і санітарним нормам якості продовольчої сировини та харчових продуктів. Перед надходженням на виробництво сировина і допоміжні матеріали повинні пройти перевірку лабораторією ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» на відповідність вимогам чинної нормативної документації.

Ковбаса кров'яна «Традиційна» виготовляється із такої основної харчової сировини, як кров, м'ясо, сало, гречана крупа.

**Кров** повинна відповідати чинним нормативним документам. Залежно від способу обробки кров та продукти поділяють:

- кров – продукт забою у вигляді крові великої рогатої худоби та свиней, зібраної у процесі забою за дотримання умови належності її до

					<b>РОЗДІЛ 2</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

певних туш, що відповідає санітарним вимогам для використання на харчові цілі;

- цільна кров – кров протягом двох годин після збору;
- дефібринована кров – цілісна кров, звільнена від фібрину;
- стабілізована кров – цілісна кров, оброблена з метою запобігання її згортання. Цілісна кров, консервована повареною сіллю, є одночасно стабілізованою;
- сироватка крові – продукт переробки крові, отриманий сепаруванням дефібринованою крові;
- плазма крові – продукт переробки крові, отриманий стабілізованою сепаруванням крові;
- формені елементи крові – продукт переробки крові, що складається з еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів.

Кров та продукти виробляють за технологічною інструкцією з дотриманням вимог нормативних правових актів, що діють на території держави, яка ухвалила стандарт. За органолептичними показниками цільна кров, охолоджені, заморожена та консервована повареною сіллю кров та продукти повинні відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.5; з фізико-хімічних - у табл. 2.6.

*Таблиця 2.5. Органолептичні показники крові*

Показник	Характеристика	
	Цільна кров	Стабілізована кров
Колір	Червоний, різної інтенсивності	
Консистенція	Для охолодженої – у вигляді згустків, для замороженої – тверда, без признаков відтаєння	Для охолодженої – рідка, однорідна, без згустків і сторонніх включень, для замороженої – тверда, без признаков відтаєння
Запах	Властивий для крові, без стороннього запаху	



Таблиця 2.7. Категорії свинини за якістю

Категорія	Характеристика категорії	Маса туші в парному стані, кг	Товщина шпику над остистими відростками між бі7 груд. хребц., не враховуючи товщини шкіри, см
1	2	3	4
Третя	Туші свиней-молодняку.	у шкірі – до 102 включно без шкіри –до 91 включно	понад 3,0 -//-
Четверта	Туші кабанів.	у шкірі – понад 102 без шкіри – понад 91 без крупону – понад 93	від 1,0 і більше -//- -//-

Для обліку виконання плану закупок, а також оплати транспортних витрат роблять перерахунок на живу масу. Категорію і вгодованості м'яса при прийомі свиней визначають оглядом туші згідно з вимогами ДСТУ 4718:2007 «Свині для забою .Технічні умови» [16].

Характеристика свинини згідно ДСТУ 4718:2007 «Свині для забою. Технічні умови» наведена у табл. 2.8.

Таблиця 2.8. Характеристика м'яса свині

Найменування	Характеристики		
	Біологічні	Хімічні	Фізичні
Свині	Завідомо клінічно здорові тварини з фізіологічною температурою тіла	Без пестицидів, гормонів, солей тяжких металів	Без травматичних та інших пошкоджень

Біологічна цінність свинини залежить від:

- ✓ фізіологічного стану (здорові/хворі);
- ✓ віку ;
- ✓ статі (свиноматки, свині відгодівлі);
- ✓ категорії вгодованості;



Передача відходів здійснюється організаціям, з якими укладено договір і мають діючу ліцензію.

**М'ясна сировина з салом** повинно відповідати вимогам ДСТУ 4590:2006 «Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення свинини за кулінарним призначенням. Технічні умови» [17]. Органолептичні показники повинні відповідати вимогам, наведеним в табл. 2.9.

*Таблиця 2.9. Органолептичні показники м'ясної сировини з салом*

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	м'якуш отриманий з тазостегнової і лопаткової частини туші з видаленою сполучною тканиною. Із зовнішньої сторони шар сала товщиною 20 мм. Поверхня чиста, незавітрена, без ослизнювання, без бахромок, краї зарівняні. Глибина надрізів м'язової тканини не більша ніж 10 мм
Колір	Від світло-рожевого до червоного
Запах	Доброякісного м'яса без стороннього запаху

Напівфабрикати повинні бути свіжими за органолептичними, хімічними, мікроскопічними та гістологічними показниками. Температура в товщі продукту під час випуску в реалізацію від 0 до 6 °С.

За мікробіологічними показниками напівфабрикати повинні відповідати вимогам, наведеним в табл. 2.10.

*Таблиця 2.10. Мікробіологічні показники м'ясної сировини з салом*

Показник	Норма
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФAM), КУО в 1 г продукту, не більше ніж	$5 \times 10^5$
Бактерії групи кишкових паличок (БГКП) в 0,001 г продукту	Не дозволено
<i>L. Monocytogenes</i> , в 25 г продукту	
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г продукту	

Вміст токсичних елементів у напівфабрикатах не повинен перевищувати рівнів, наведених у табл. 2.11.

Таблиця 2.11. Гранично допустимі рівні вмісту токсичних елементів

<i>Назва токсичного елемента</i>	<i>Гранично допустимі рівні, мг/ кг, не більше ніж</i>
Свинець	0,5
Кадмій	0,05
Ртуть	0,03
Миш'як	0,1

Вміст антибіотиків, гормональних препаратів і пестицидів у напівфабрикатах не повинен перевищувати допустимих рівнів, встановлених ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000. Вміст радіонуклідів у напівфабрикатах не повинен перевищувати допустимих рівнів, які встановлені ГН 6.6.1.1-130:  $^{137}\text{Cs}$  — 200 Бк/кг;  $^{90}\text{Sr}$  — 20 Бк/кг.

Напівфабрикати пакують без вакууму або під вакуумом в полімерні плівкові матеріали: плівку целюлозну (целофан), поліетиленцелофанову, полімід-поліетиленову, полівініліденхлоридну або пакети із полімерних плівкових матеріалів; лотки із полімерних матеріалів для м'ясних продуктів, обгорнуті в термосідальну плівку згідно з чинними нормативними документами або інші матеріали, дозволені центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для контакту з харчовими продуктами. Спожиткове пакування повинно бути закрите будь-яким способом: термозварюванням, скобами, скріпками, липкою стрічкою, гумовими обхватками тощо. Матеріали для закривання повинні відповідати чинним нормативним документам або мати дозвіл центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для контакту з харчовими продуктами [17].

**Гречана крупа** повинна відповідати вимогам ДСТУ 7697:2015 «Крупи гречані. Технічні умови» [18]. Склад основного зерна, зернової і смітної домішок. До основного зерна гречки відносять цілі та пошкоджені зерна гречки, які за характером пошкодження не відносяться до зернової або смітної домішок. До зернової домішки гречки усіх класів відносять:

— у залишку на ситі з отворами діаметром 3,0 мм: зерна гречки биті та поїдені, з плодовими оболонками і без них;

— зерна гречки щуплі, давлені, пророслі, обрушені частково і повністю та незрілі.

До смітної домішки гречки відносять:

— прохід крізь сито з отворами діаметром 3,0 мм;

— у залишку на ситі з отворами діаметром 3,0 мм: мінеральну, органічну і шкідливу домішки; насіння бур'янів;

— зерна та насіння культурних і дикорослих рослин;

— плоскі зерна гречки;

— зіпсовані зерна;

— важковідокремлювану домішку.

Залежно від показників якості гречку розподіляють на три класи.

Вимоги до якості кожного класу гречки подано у табл. 2.12.

*Таблиця 2.12. Показники якості гречки*

Показник	Характеристика і норма для гречки за класами		
	1	2	3
Вологість, %, не більше	14,5	14,5	14,5
Вміст ядра, %, не менше	73,0	71,0	69,0
Зернова домішка, %, не	2,0	3,0	5,0
Зернова домішка, %, не більше, зокрема			
обрушені зерна	1,5	2,0	3,0
пророслі зерна	1,0	1,0	3,0
Смітна домішка, %, не більше	2,0	2,5	3,0
мінеральна домішка	0,2	0,2	0,2
зокрема галька	Не дозволено	0,1	0,1
шкідлива домішка	Не дозволено	0,2	0,2
зіпсовані зерна	0,2	0,3	0,5
важко-відокремлювана домішка	1,0	1,0	2,0
Зараженість шкідниками	Не дозволено	Не дозволено, крім зараженості кліщем не вище I ступеня	
Кислотність, градусів, не	4,0	Не регламентується	

Гречка усіх класів повинна бути, незіпріла та без теплового пошкодження під час сушіння; мати властивий здоровому зерну, нормальний запах (без затхлого, солодового, пліснявого та інших сторонніх запахів); нормальний колір; не допускають заражування гречки шкідниками зерна, крім зараженості кліщем I ступеня. У разі невідповідності граничній нормі якості гречки хоча б за одним із показників її переводять у нижчий клас.

За згодою зернових складів, інших суб'єктів підприємницької діяльності вологість зерна та вміст зернової і смітної домішок у гречці допускають вище граничних норм за можливості доведення такого зерна до показників якості, зазначених у табл. 2.12.

Зерно гречки для виготовлення продуктів дитячого харчування треба вирощувати без застосування пестицидів і воно повинне відповідати вимогам першого класу. Гречка, яку формують для експортування, повинна бути у здоровому стані, мати нормальний запах та колір, бути не зараженою шкідниками. Інші показники її якості встановлюють у контракті між постачальником і покупцем зерна гречки.

Вміст токсичних елементів, мікотоксинів і пестицидів у гречці, що використовують для продовольчих потреб і для експортування, не повинен перевищувати допустимі рівні, встановлені нормативними документами. Максимально допустимий вміст у гречці шкідливих елементів і мікотоксинів наведено у табл. 2.13.

*Таблиця 2.13. Вміст токсичних елементів у гречці*

Показники	Для гречки, використовуваної для продовольчих потреб та експортування
<b>Токсичні елементи, мг/кг, не більше:</b>	
свинець	0,5
кадмій	0,1
миш'як	0,2
ртуть	0,03
мідь	10,0
цинк	50,0



Транспортні засоби повинні бути чисті, без сторонніх запахів. Під час навантажування, перевезення і розвантажування зерно гречки треба захищати від атмосферних опадів. Гречку розміщують та зберігають у чистих, сухих, без сторонніх запахів, не заражених шкідниками зерна зерносковищах відповідно до санітарних правил і умов зберігання, затверджених в установленому порядку в Україні. Гречку першого класу, вирощену без застосування пестицидів і призначену для виробництва продуктів дитячого харчування, транспортують і розміщують окремо від гречки, вирощеної із застосуванням пестицидів [18].

Цибуля повинна відповідати вимогам ДСТУ 3234-95 «Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови» [19]. Ботанічні сорти цибулі ріпчастої за хімічним складом і смаковими властивостями розділяють на гострі, напівгострі і солодкі. Ріпчасту цибулю залежно від якості ділять на три товарних сорти: вищий, перший і другий. Цибулини кожного товарного сорту повинні бути визрілими, здоровими, розвинутими, цілими, чистими, без стороннього запаху і смаку, сухими, вирощеними за рекомендованими технологіями залежно від їх призначення. Цибулини вищого і першого товарних сортів, вирощені за місцем їх районування, повинні бути одного ботанічного сорту. В другому сорті цибулі допускається суміш ботанічних, а також сортів, вирощених не в місцях їх районування.

Цибуля, яка призначена для зберігання з метою попередження захворювання шийковою пилізною, повинна бути витримана в сушарках за температури +15 °С протягом 8...12 год і добре висушена в потоці теплого повітря за температури 30...40 °С до зазначення вологості зовнішніх лусок від 14...16 %.

Цибуля під час заготівлі повинна бути такою, щоб могла витримувати транспортування і була придатною для зберігання, а на час реалізації мала зовнішній вигляд, притаманний ботанічному сорту. Головки цибулі кожного товарного сорту за якістю повинні відповідати вимогам і нормам вказаним в табл. 2.14.

					<i>РОЗДІЛ 2</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		45

Таблиця 2.14. Показники якості цибулі вищого сорту

Показник	Характеристика
1	2
Зовнішній вигляд	Відбірні цибулини, визрілі, свіжі, цілі, сухі, за формою і забарвленням властиві ботанічному сорту, з добре висушеними верхніми лусочками і висушеною шийкою від 2 до 5 см включно, не пошкоджені с/г шкідниками і хворобами, без механічних пошкоджень, без механічних пошкоджень і сортової домішки, без стрілок, добре закритий лусочками, без сухих корінців
Запах і смак	Притаманні цьому ботанічному сорту і виду, без сторонніх присмаків і запахів
Розмір цибулини за найбільшим поперечним діаметром, см, не менше: для овальних форм для решти	5,0 6,0
Вміст цибулин з недостатньо висушеною шийкою, %, не більше	Не допускається
Вміст цибулин з розірваними сухими лусками, які відкривають соковиту луску на ширину не більшу ніж 5 мм, : не більше:	
Вміст цибулин оголених, %, не більше	
Вміст цибулин з механічними пошкодженнями, в тому числі прихованими в м'якоті на глибину однієї соковитої луски і донця, а також з незначними зарубцьованими пошкодженнями с/г шкідниками, %, не більше	
Вміст цибулин, пророслих під час відвантаження, %, не більше	
Допустимі відхилення після зберігання під час реалізації цибулі в період з 1 березня по 1 серпня	

Показники безпеки наведені в табл. 2.15.

Таблиця 2.15. Показники безпеки цибулі вищого сорту

Показник	Характеристика
Масова частка миш'яку, мг/кг, не більше	0,2
Мікотоксин патулін, мг/кг, не більше	0,05
Нітрати, мг/кг, не більше	80,0

*Пакування.* У господарствах цибуля повинна бути розсортована на товарні сорти і за розміром згідно з вимогами стандарту. Цибулю вищого і першого сортів калібрують на однорідні за розміром групи, цибулю другого сорту за розміром не калібрують. Цибулю пакують в ящики (до 25 кг) і ящичні піддони (250-420 кг) щільно, на 2-3 см нижче від краю тари, а також у мішки сітчасті (7 -25 кг) та з тканини (до 30 кг) згідно з чинними нормативними документами. Цибулю вищого товарного сорту пакують тільки в ящики. Тара повинна бути міцною, сухою, чистою, без стороннього запаху, під час повторного використання продезінфікована. В кожний ящик чи контейнер пакують цибулю одного ботанічного і товарного сорту.

*Маркування.* На кожну пакувальну одиницю повинна бути наклеєна етикетка з окантовкою - для вищого сорту - голуба, першого – червона, другого - зелена із зазначенням:

- назви відправника;
- назви продукції, ботанічного і товарного сорту;
- дати збирання, пакування, відвантаження;
- номери парти чи пакувальника;
- позначення цього стандарту.

Цибулю приймають партіями. Партією вважають будь-яку кількість цибулі одного ботанічного сорту, упаковану в тару одного виду і типорозміру, що надійшла в одному транспортному засобі і оформлена одним документом про якість та «Сертифікатом про вміст токсикантів в продукції рослинництва і дотриманні регламентів застосування пестицидів за формою, затвердженою в установленому порядку. В партії ріпчастої цибулі другого сорту допускається суміш ботанічних сортів. За наявності в одному

транспортному засобі декількох партій допускається їх оформлення одним документом про якість із зазначенням даних на кожен партію. Кожна партія цибулі має супроводжуватися посвідченням про якість, яке видається відправником.

В посвідченні зазначається:

- номер посвідчення і дата його видачі;
- номер сертифіката про вміст токсикантів і дата його видачі;
- номер партії;
- назва і адреса відправника;
- назва і адреса одержувача;
- назва продукції, ботанічного і товарного сортів;
- показники якості продукції, передбачені цим стандартом;
- Інформація про кількість внесених мінеральних добрив в кілограмах діючої речовини дата останнього поливу на 1 га під час вирощування цибулі;
- кількість пакувальних одиниць;
- маса брутто і нетто в кілограмах;
- дата збирання, пакування і відвантаження;
- номер і вид транспортного засобу;
- строк транспортування, діб;
- позначення цього стандарту.

Контроль за залишковою кількістю пестицидів і вмістом нітратів проводять відповідно до порядку, затвердженому Мінсільгосппродом і Міністерством охорони здоров'я України [19].

**Сіль кухонна** повинна відповідати вимогам ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою» [20]. Кухонну сіль поділяють:

- за способом одержання: Виварна (вакуумна і чорна), кам'яна, осідна;
- за видом - мелена, просіяна, знепилена, таблетована;
- за гатунками екстра, вищий, перший, другий;
- за наявністю добавок - з добавками, без добавок;

					<i>РОЗДІЛ 2</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

- за крупністю - відповідно до розміру часток- на помоли 0, 1, 2, 3.

Кухонна сіль має відповідати вимогам цього стандарту, і її треба виробляти за технологічною документацією, затвердженою у встановленому порядку, з дотриманням санітарних норм і правил. Якість кухонної солі забезпечують дотриманням вимог цього стандарту за показниками: органолептичними, фізико-хімічними, крупності, безпеки. За органолептичними показниками кухонна сіль має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.16.

*Таблиця 2.16. Органолептичні показники солі кухонної*

<b>Назва показника</b>	<b>Характеристика гатунків екстра і вищого</b>
Колір	Білий
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Не дозволено наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням кухонної солі
Смак	Солоний без стороннього присмаку
Запах	Відсутній

Примітка 1. У кухонній солі вищого, першого і другого гатунків дозволено наявність темних часток у межах норми вмісту нерозчинного у воді залишку та оксиду заліза, зазначено в таблиці 2.17.

Примітка 2. У разі введення в кухонну сіль добавки для йодування дозволено слабкий запах йоду.

За фізико-хімічними показниками кухонна сіль без добавок має відповідати нормам, зазначеним у табл. 2.17.

*Таблиця 2.17. Фізико-хімічні показники солі кухонної*

<b>Показник</b>	<b>Норма у перерахунку на суху речовину для гатунку</b>	
	<b>екстра</b>	<b>вищий</b>
Масова частка хлориду натрію, %, не менше	99,5	98,2
Масова частка кальцій-іона, %, не більше	0,02	0,35
Масова частка магній-іона, %, не більше	0,01	0,08
Масова частка сульфат-іона, %, не більше	0,2	0,85
Масова частка калій-іона (для продукту без йодовмісної добавки), %, не більше	0,02	0,1
Масова частка оксиду заліза (III), %, не більше	0,005	0,04

Масова частка сульфату натрію, %, не більше	0,21	Не регламентовано
Масова частка нерозчинного у воді залишку (н. з.), %, не більше	0,03	0,25
Масова частка вологи, %, не більше:		
- виварної солі	0,1	0,7
- кам'яної солі	-	0,25
- осідної солі	-	3,2
рН розчину	6,5...8,0	Не регламентовано
Примітка. Кухонна сіль вологістю не більше ніж 0,3% не змерзається. У разі постачання кам'яної солі на тривале зберігання масова частка вологи не повинна перевищувати 0,25 %		

За крупністю (гранулометричним складом) кухонна сіль повинна відповідати вимогам, наведеним в табл. 2.18.

Таблиця 2.18. Склад кухонної солі за крупністю

Показник	Характеристика	Склад за крупністю
1	2	3
Виварна (вакуумна та черінна)	- До 0,5 мм включно, не менше - Понад 0,5 мм до 1,2 мм, не більше	95,0 5,0
Мелена (кам'яна та осідна):	- До 0,8 мм включно, не менше - Понад 1,2 мм, не більше	70,0
- помел 0	- До 1,2 мм включно, не менше	10,0
- помел 1	- Понад 2,5 мм, не більше	3,0
- помел 2	- До 2,5 мм включно, не менше	90,0
- помел 3	- Понад 4,0 мм, не більше - До 4,0 мм включно, не менше - Понад 4,0 мм, не більше	5,0 85,0 15,0

1	2	3
Просіяна (кам'яна та осідна): - помел 0	- До 0,2 мм включно, не більше	10,0
	- Понад 0,2 мм до 0,8 мм, не менше	70,0
	- Понад 0,8 мм, не більше	20,0
	- До 0,8 мм включно, не більше	15,0
- помел 1	- Понад 0,8 мм до 1,2 мм, не менше	75,0
	- понад 1,2 мм, не більше	10,0
- помел 2	- До 1,2 мм включно, не більше	10,0
	- Понад 1,2 мм до 2,5 мм, не менше	75,0
	- понад 2,5 мм, не більше	15,0
- помел 3	- До 2,5 мм включно, не більше	10,0
	- Понад 0,2 мм до 1,2 мм, не менше	65,0
	- понад 2,5 мм, не більше	25,0
Знепилена (кам'яна) помел 1	- До 0,2 мм включно, не більше	10,0
	- Понад 0,2 мм до 1,2 мм, не менше	75,0
	- понад 2,5 мм, не більше	3,0
Примітка. Дозволено таблетовану сіль виробляти з виварної та меленої солі помолів 0, 1		

Вміст токсичних елементів у кухонній солі має відповідати вимогам чинним нормативним документам, які зазначені у табл. 2.19.

Таблиця 2.19. Показник безпеки солі кухонної

Показник	Характеристика
Токсичні елементи, мг/кг, не більше:	
- ртуть	0,01
- миш'як	1,0
- мідь	3,0
- свинець	2,0
- кадмій	0,1
- цинк	10,0
Радіонукліди, Бг/кг, не більше	
- цезій-137	120
- стронцій-90	30

Кухонну сіль фасують і упаковують у споживче пакування та транспортну тару, яка дозволена до застосування для контакту з харчовими продуктами центральним органом, що реалізує формування державної політики у сфері охорони здоров'я і має позитивний Висновок державної санітарно- епідеміологічної експертизи. Тара повинна забезпечувати збереженість продукту під час його транспортування і зберігання: повинна бути міцною, сухою та чистою, не допускати проникнення вологи і просипання, забезпечувати цілісність пакування і збереженість кількості добавок до закінчення строку зберігання [20].

**Перець чорний** повинен відповідати вимогам ДСТУ ISO 959-1:2008 «Перець (*Piper nigrum* L.) горошком чи змелений. Технічні умови. Частина 1. Чорний перець (ISO 959-1:1998, IDT)» [21].

Під час розмелювання запах і смак повинні бути характерні для чорного перцю, міцна гострота і сильний аромат. У продукті не повинно бути стороннього запаху та смаку. Вид плодів не повинен впливати на їхній смак. Менші плоди можуть бути більш ароматними, ніж плоди більшого розміру кращого виду. У чорному перці не повинно бути плісняви, живих і мертвих шкідників, частин шкідників і забруднень, спричинених гризунами, видимими неозброєним оком (скоригувати для людей з вадами зору), чи зі збільшенням, необхідним в окремому специфічному випадку. Якщо збільшення перевищує 10 — це має бути зазначено у звіті. Для молотого чорного перцю домішки має бути визначено методом згідно з ISO 1208.

Цілий чорний перець має відповідати вимогам фізико-хімічних показників, наведеним у табл. 2.20. .

*Таблиця 2.20. Фізико-хімічні показники чорного перцю*

Показник	Норма
Домішки, % за масою, не більше ніж	2,5
Легкі плоди, % за масою, не більше ніж	10,0
Маленькі головки чи подрібнені, % за масою, не більше ніж	7,0
Об'ємна маса, г/дм <sup>3</sup> , не менше ніж	450
Вміст вологи, % за масою, не більше ніж	13,0

Загальний вміст золи, % за масою на с. р., не більше ніж	7,0
Вміст нелеткого залишку, % за масою на с.р., не менше ніж	6,0
Вміст ефірних олій, % за масою на с. р., не менше ніж	2,0
Вміст піперину, % за масою на с.р., не менше ніж	4,0
Вміст кислотонерозчинної золи, % за масою на с.р., не більше ніж	-
Вміст сирової клітковини (нерозчинний індекс), % за масою на с. р., не більше ніж	-

Чорний перець горошком і мелений необхідно пакувати в чисті, цілі і сухі пакети, виготовлені з матеріалу, який не впливає на продукт, але захищає його від вологи і втрат летких речовин. Пакування має відповідати вимогам будь-якого національного законодавства [21].

**Вода.** Для приготування ковбаси кров'яної використовують тільки питну воду, яка повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості» [22]. Питна вода повинна бути безпечна в епідемічному відношенні, нешкідлива за хімічним складом і мати відповідні органолептичні властивості. Вода не повинна містити помітні неозброєним оком водні організми і не мати на поверхні плівку. Якість води визначають її складом і властивостями під час надходження у водопровідну мережу; в точках водорозбору зовнішньої і внутрішньої водопровідної мережі. Безпеку води в епідемічному відношенні визначають загальним числом мікроорганізмів і числом бактерій групи кишкових паличок. Жорсткість води суттєво не впливає на хід технологічного процесу і на якість готових виробів; тому для замісу фаршу можна використовувати воду помірної жорсткості, рН води = 6,5-9 од. Для замісу тіста звичайно використовують теплу воду ( $t=40-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

За мікробіологічними, вірусологічними, паразитологічними та мікологічними показниками якості питна вода має відповідати вимогам, що наведено в табл. 2.21.

Таблиця 2.21. Мікробіологічні, вірусологічні, паразитологічні та мікологічні показники

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
Число бактерій в 1 см <sup>3</sup> води, що досліджують (ЗМЧ) за 37 °С	КУО/см <sup>3</sup>	20
Число бактерій в 1 см <sup>3</sup> води, що досліджують (ЗМЧ) за 22 °С	КУО/см <sup>3</sup>	20
Число бактерій групи кишкових паличок (коліформних мікроорганізмів) в 1 дм <sup>3</sup> води, що досліджують (індекс БГКП)	КУО/см <sup>3</sup>	Відсутність
Число термостабільних кишкових паличок (фекальних коліформ – індекс ФК) у 100 см <sup>3</sup> води, що досліджують	КУО/100см <sup>3</sup>	Відсутність
Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм <sup>3</sup> води, що досліджують	КУО/дм <sup>3</sup>	Відсутність
Число коліфагів в 1 дм <sup>3</sup> води, що досліджують	БУО/дм <sup>3</sup>	Відсутність
Спори сульфіторедукувальних клостридій	Наявність (чисельність/20см <sup>3</sup> )	Відсутність
Синьогійна паличка ( <i>Pseudomonas aeruginosa</i> )	КУО/дм <sup>3</sup>	Не визначають
Ентеровіруси, аденовіруси, ротавіруси, реовіруси та антиген вірусу гепатиту А	БУО/дм <sup>3</sup>	Відсутність
Число патогенних кишкових найпростіших у 50 дм <sup>3</sup> води, що досліджують	Клітини, цисти)/50 дм <sup>3</sup>	Відсутність
Число кишкових гельмінтів у 50 дм <sup>3</sup> води, що досліджують	(Клітини, яйця, личинки)/50 дм <sup>3</sup>	Відсутність
Мікроміцети	КУО/100 см <sup>3</sup>	Відсутність

Санітарно-хімічні показники безпечності та якості питної води включають:

- органолептичні показники – запах, забарвленість, каламутність, смак і присмак – повинні відповідати вимогам, що наведено в табл. 2.22;

- фізико-хімічні показники – водневий показник, показник діоксиду вуглецю, залізо загальне, загальна жорсткість, загальна лужність, Йод, Хлор, Кальцій, Магній і т.д.;

- санітарно-токсикологічні показники – Алюміній, Амоній, Натрій, Кремній, Кадмій, нітрати, фториди, хлориди і т.д.

*Таблиця 2.22. Органолептичні показники якості питної води*

<b>Назва показника</b>	<b>Вимоги</b>
Запах при 20 °С і при нагріванні до 60 °С, бали, не більше	2
Смак і присмак при 20 °С, бали, не більше	2
Кольоровість, град., не більше	20
Каламутність по стандартній шкалі, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	1

Також контролюють вміст нафтопродуктів і поверхнево-активних речовин [22].

Ковбасу кров'яну «Традиційну» випускають пакованою в поліетиленові пакети. Для пакування використовують матеріали, що відповідають вимогам чинних нормативних документів і дозволені для застосування центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для пакування харчових продуктів і забезпечують збереження якості та безпечності продукту під час транспортування, зберігання та реалізації.

Кров'яні ковбаси пакують у ящики дерев'яні багатообігові, згідно з чинними нормативними документами, полімерні багатообігові, згідно з чинною нормативною документацією, та інші види тари, які дозволені Міністерством охорони здоров'я України для контакту з харчовими продуктами, а також в тару-устаткування, згідно чинними нормативними документами, та спеціалізовані контейнери згідно з чинною нормативною документацією.

Тара для ковбас повинна бути чиста, суха, без плісняви і стороннього запаху. Багатообігова тара повинна мати кришку. За відсутності кришки допустимо тару накривати пергаментом, підпергаментом, папером для обгортання згідно, полімерними та іншими матеріалами, що дозволені

Міністерством охорони здоров'я України для контакту з харчовими продуктами.

Дозволено пакувати ковбаси у відремонтовану і санітарно-оброблену багатообігову тару, що забезпечує зберігання та якість продукту. У кожену одиницю транспортої тари пакують ковбасу однієї назви. Дозволено, тільки за зго- дою зі споживачем, пакувати ковбаси різних назв із відповідним зазначенням у маркуванні і супровідних документах.

Маса бруто повинна бути не більша ніж 30 кг, в контейнерах або тарі- устаткованні не - більша ніж 250 кг.

Дозволено для реалізування нецілі батони кров'яних ковбас масою не меншою ніж 500 г. У цьому випадку зрізані кінці батонів повинні бути обгорнуті серветками із пергаменту, підпергаменту, целофану, згідно з чинними нормативними документами, або іншими видами пакувальних матеріалів, що дозволені Міністерством охорони здоров'я України для контакту з харчовими продуктами та перев'язані шпагатом, нитками або резиною оперізкою. Кількість нецілих батонів не повинна перевищувати 5% від партії.

Пакети, в які фасують кров'яну ковбасу повинні відповідати вимогам ДСТУ 7275:2012 «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови» [23]. Якість поверхні пакетів, крім швів, має відповідати вимогам нормативних документів на полімерні плівки та комбіновані матеріали, з яких вони виготовлені. Внутрішні поверхні пакета не повинні злипатися. Пакети можуть бути художньо оформлені та містити інформацію щодо розфасованої продукції. Художнє оформлення та поліграфічне виконання пакета має відповідати зразку-еталону, затвердженому у встановленому порядку. Друковане зображення, за наявності, має бути чітке, текст — такий, що можна легко прочитати. Не допустима наявність патьоків фарби, забрудненої не надрукованої ділянки. Допустима нечіткість зображення не більше двох символів (літер), що не спотворюють зміст

					<i>РОЗДІЛ 2</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		56

символів або тексту. Несумісність фарб на відбитку у разі багатокольорового друку — не більше 0,5 мм. Тривкість друкованого зображення — 2—3 бали.

Пакети з термозварювальних плівок повинні мати зварні шви шириною не більше 18 мм (К-і). Шви треба розташовувати від краю пакета на відстані від 0 мм до 12 мм (К). Допустимо залежно від властивостей пакованої продукції, розташовувати шви на відстані понад 10 мм від краю пакета. У разі виготовлення пакетів з дворядними швами відстань між швами має бути не більше 8 мм. Зварні шви пакетів мають бути рівні, без пропалених місць та зморшок. Шви склеєних пакетів мають бути без прогалин клею. Міцність швів пакетів з поліетиленової та полівінілхлоридної плівки має бути не нижче 0,7 від міцності плівки у разі розтягування. Міцність швів пакетів з комбінованих плівок має бути: — для пакетів з масою пакованої продукції до 3,5 кг — від 2,0 Н/см до 6,0 Н/см (від 0,2 кгс/см до 0,6 кгс/см); — для пакетів з масою пакованої продукції від 3,5 кг до 7,5 кг — від 7,0 Н/см до 10,0 Н/см (від 0,7 кгс/см до 1,0 кгс/см). Міцність склеєних швів, паралельних висоті пакета з целюлозної плівки, має бути не менше мінімальної міцності плівки у разі розтягування. Пакети, призначені для пакування продукції під вакуумом та в середовищі інертного газу, мають бути герметичні. Пакети можна виготовляти у вигляді рулонів. Для виготовлення пакетів використовують:

- плівку поліетиленову,
  - плівку полівінілхлоридну пластифіковану технічну,
  - плівку целюлозну,
  - плівку поліетилен-целофанову,
  - поліетилентерефталат-поліетилен,
  - поліетилентерефталаталюмінієву фольгу-поліетилен,
- папір, ламінований поліетиленом, або інші комбіновані матеріали.

Для склеювання пакетів із целюлозної плівки треба використовувати такі клеї:

- на основі дисперсії полівінілацетатної гомополімерної грубодисперсної;

- карбоксиметилцелюлоза;
- желатин;
- спирт полівініловий марки ПВС 7/-.

Допустимо використовувати інші клейові матеріали, якість склеювання яких не нижче наведених [23].

**Картонні коробки**, в які пакують фасований готовий продукт повинні відповідати вимогам ДСТУ 7276:2012 «Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови» [24].

Пачки повинні виготовлятися відповідно до вимог цього стандарту нормативно-технічної документації або робочим кресленням на пачки для конкретних видів продукції, затвердженої в установленому порядку. Допускається виготовляти пачки відповідно до вимог цього стандарту робочим кресленням при: потреби в галузі, що виготовляє продукцію, що упаковується, не більше 100000 шт. пачок одного типорозміру на рік; розроблення пачок спільно із зразком-еталоном упаковуваного продукту (виробу) відповідно до вимог чинних нормативних документів.

Для виготовлення пачок повинні застосовуватися: картон для споживчої тари, папір для пакування продуктів на автоматах, папір пачковий упаковки цигарок та цигарок, картон з покриттями з парафіну, мікровіску, алюмінієвої фольги, поліетилену з нормативно-технічної документації відповідно до вимог чинних нормативних документів.

Допускається застосовувати інші матеріали, які за якістю не поступаються переліченим і що забезпечують збереження продукції, що упаковується.

Допускається виготовляти пачки з двох склеєних або зшитих листів або смуг паперу або картону за умови забезпечення збереження упаковки. Товщина картону та паперу має бути обрана максимальною залежно від місткості пачки або маси продукції, що упаковується. Лінії згину та відрізу повинні бути взаємно перпендикулярні. Величина відхилення від перпендикулярності ліній повинна встановлюватися в нормативно-технічній

документації або у робочих кресленнях на пачки для конкретних видів продукції. Лінії згинання пачок повинні бути нанесені рівномірно та чітко по всій довжині. На лініях згину не допускається пошкодження поверхні картону, що порушує збереження упаковки продукції.

У пачках не допускаються розриви, вм'ятини, масляні плями, розшарування картону, бульбашки, подряпини та інші дефекти, що погіршують якість та зовнішній вигляд пачок. Краї розгортки пачок повинні мати рівний обріз без розривів та розшарування картону. На поверхні розгортки допускаються сліди перемичок штампів. Для склеювання пачок повинні застосовуватися: клей кістковий, декстрин кислотний, крохмаль картопляний, крохмаль кукурудзяний, дисперсія полівінілацетатна гомополімерна грубодисперсна відповідно до чинних нормативних документів. Допускається застосовувати інші клеї, за якістю не нижче зазначених.

Для зшивки пачок повинні застосовуватися скоби з дроту діаметром 0,7-1,0 мм або стрічки шириною 0,35-1,0 мм згідно чинними нормативними документами. Кількість скоб, їх розташування та відстань між ними встановлюють у нормативно-технічній документації або робочих кресленнях на пачки для конкретних видів продукції. Пачки можуть бути художньо оформлені. Художнє оформлення та поліграфічне виконання пачок має відповідати зразку, затвердженому у встановленому порядку.

Матеріали, що застосовуються для виготовлення пачок, що контактують з харчовими продуктами, медичними препаратами та іграшками, повинні бути дозволені для застосування.

Технічні вимоги до картонних пачок наведені в табл. 2.23.

					<i>РОЗДІЛ 2</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		59



Проаналізовано вимоги якості і безпечності основної сировини для виробництва ковбаси кров'яної «Традиційної». До основної сировини належить кров, сало, м'ясо, гречана крупа. До додаткової сировини належить сіль кухонна, чорний перець, цибуля, вода. Описано способи постачання сировини на ТОВ Березанський м'ясокомбінат».

Охарактеризовано пакувальні матеріали для пакування та фасування готової продукції, а саме пакети та коробки.

					<i>РОЗДІЛ 2</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>61</i>

## РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

### 3.1 Вихідні дані

Рецептура ковбаси кров'яної «Традиційна» наведена в табл. 3.1.

Таблиця 3.1. Рецептура кров'яної ковбаси «Традиційна» з урахуванням втрат

Найменування сировини	Маса, кг	Маса з урахуванням втрат, кг
Кров	1000 л	1020
М'ясо	600 кг	612
Гречка	400 кг	408
Жир	300 кг	306
Цибуля	200 кг	204
Сіль	50 кг	51
Перець чорний мелений	10 кг	10,2

### 3.2 Продуктові розрахунки

Основну і допоміжну сировину для виробництва ковбасних виробів розраховують за кожним видом ковбас окремо, виходячи з рецептури і виходу готової продукції.

Загальну кількість основної жилованої сировини (яловичини, свинини), необхідної для виробництва ковбасних виробів за зміну ( $G_{OC, кг}$ ), розраховують за формулою:

$$G_{OC} = G_{ГВ} / \Phi_{Г.пр} * 100 ,$$

де  $G_{ГВ}$  – кількість готових виробів, вироблених за зміну, кг;

$\Phi_{Г. пр}$  – вихід готової продукції, % до маси несолоної сировини.

Необхідну кількість основної сировини по виду (яловичина жилована, свинина, шпик і т.д.) за зміну,  $G_{OCB}$  розраховують за формулою:

$$G_{OCB} = G_{OC} \cdot k / 100 ,$$

де  $k$  – норма витрати сировини відповідно до рецептури на 100 кг основної сировини, кг.

Необхідно визначити витрати сировини і допоміжних матеріалів для виробництва 2т кг ковбаси кров'яної. Вихід продукції становить 117 %. Норма використання на 100 % продукції окремої сировини: кров – 39 %, м'ясо – 23,45 %, гречка – 15,65 %, жир – 11,7 %, цибуля – 7,8 %, сіль – 2 %, перець – 0,4 %. Загальну кількість сировини визначаємо за формулою

$$G_{OC} = 2000 \cdot 100 / 117 = 1709 \text{ кг}$$

Необхідну кількість сировини по виду за зміну визначаємо за формулою:

$$G_{\text{кров}} = 1709 \cdot 39 / 100 = 667,7 \text{ л,}$$

$$G_{\text{м'ясо}} = 1709 \cdot 23,45 / 100 = 400,6 \text{ кг,}$$

$$G_{\text{гречка}} = 1709 \cdot 15,65 / 100 = 267,0 \text{ кг,}$$

$$G_{\text{жир}} = 1709 \cdot 11,7 / 100 = 200,2 \text{ кг,}$$

$$G_{\text{цибуля}} = 1709 \cdot 7,8 / 100 = 133,5 \text{ кг,}$$

$$G_{\text{сіль}} = 1709 \cdot 2 / 100 = 33,3 \text{ кг,}$$

$$G_{\text{перець}} = 1709 \cdot 0,4 / 100 = 6,7 \text{ кг,}$$

В таблиці 3.2 наведено рецептура для виготовлення 2т продукції.

*Таблиця 3.2. Рецептура кров'яної ковбаси «Традиційна» для виробництва 2т ковбаси*

Найменування сировини	Маса, кг	Маса з урахуванням втрат, кг
Кров	667,7 л	681,05
М'ясо	400,6 кг	408,3
Гречка	267,0 кг	272,3
Жир	200,2 кг	204,2
Цибуля	133,5 кг	136,2
Сіль	33,3 кг	34
Перець чорний мелений	6,7 кг	6,8

### 3.3 Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів

Необхідно використати 1 м кишки для начинки 920 грам ковбаси. Оскільки в загальному ми використовуємо 1711,85 кг сировини, тоді кишки необхідно використати 1860,7 м.

Фасування продукції відбувається приблизно по 700 грам в упаковку. Для кількості 100 кг готового продукту вийде приблизно 143 уп. Для кожного пакування необхідно 1 етикетка розміром 10\*15 см, отже її площа становить 0,015 м<sup>2</sup>. В 1 коробку розміром 50\*30\*10 см можна запакувати 6 упаковок готового продукту. В 1 коробку розміром 50\*30\*20 см можна запакувати 12 уп.

Таблиця 3.5. Витрати допоміжних матеріалів

Вид матеріалу	Кількість для 100 кг готового продукту	Для 1000 кг готового продукту
Пакети, шт.	143	1429
Етикетка: - одиниць, шт; - площа, м <sup>2</sup>	143 2,145	1429 21,435
Коробок розміром, шт: - 50*30*10, см. - 50*30*20, см.	12 6	119 60
Клейка стрічка, м	12,6	15,3

### Висновок до Розділу 3

Проведено розрахунки потужності підприємства, основної сировини та матеріалів. Встановлено, що для виробництва 2 т кров'яної ковбаси необхідно використати продукції в наступній кількості:

- Кров - 681,05 кг;
- М'ясо – 408,3 кг;
- Гречка – 272,3 кг;
- Жир – 204,2 кг;
- Цибуля – 136,2 кг;
- Сіль – 34 кг;
- Перець чорний мелений – 6,8 кг.

## РОЗДІЛ 4. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА

Ковбасні вироби переважно споживають без додаткової теплової обробки. Як правило, при виготовленні ковбас вміст мікробів в м'ясі якщо порівнювати з їх первинною кількістю збільшується. При первинній обробці м'яса (під час жиловки та обвалки) значно збільшується чисельність мікрофлори м'яса внаслідок обсіменіння його мікроорганізмами з рук робочих, устаткування, інструментів і з повітря. Кількість мікроорганізмів значно підвищується в м'ясі під час його подрібнення, а також через мікрофлору допоміжних матеріалів і спецій (тільки за умови відсутності попередньої стерилізації). Практика показує, що подрібнення м'яса збільшує його обсеменність в середньому в 10 разів. Обсеменність фаршу залежить також від сорту використовуваного м'яса. Набивання фаршу в оболонки уручну може привести до інфікування його небажаними мікроорганізмами. У мікрофлорі сирого ковбасного фаршу зазвичай міститься  $10^5 - 10^7$  бактерій в 1 г; переважна більшість їх грамнегативні безспоріві палички. У значно менших кількостях виявляються мікрококи, спороутворюючі бактерії, бактерії групи кишкової палички, протей. Після набивання фаршу в оболонки варені і напівкопчені ковбаси обсмажують, а потім варять.

При обжарюванні гарячим димом температура усередині батона не більше 40-45 °С, тому число мікроорганізмів знижується тільки на поверхні батонів за рахунок дії антисептичних речовин диму і температури. У батонах невеликого діаметру кількість бактерій трохи зменшується і в товщі. Під час варива ковбас (до досягнення в глибині батона 70 - 72 °С) вміст мікроорганізмів в ковбасах зменшується приблизно на 90-99%. Проте кількість мікроорганізмів може залишитися високою, особливо всередині ковбасної маси. Серед усіх мікроорганізмів, що залишають переважає кількість спороносних паличок і найбільш стійких мікрококів. У невеликих кількостях зберігаються токсинотворні бактерії. Рівень мікрофлори, що

залишилась, залежить від кількості мікрофлори в ковбасному фарші до теплової обробки.

У ковбасах з високим рівнем вмісту жиру залишається більше бактерій, оскільки жир виступає в ролі захисної зони навколо їх кліток. Після варива ковбаси швидко охолоджують щоб уникнути розмноження в їх залишкової мікрофлори. В процесі копчення ковбас число бактерій в них знижується.

При зберіганні ковбас відбувається вторинне інфікування поверхні ковбаси і збільшення числа бактерій в залежності від кількості днів зберігання. Чисельність мікрофлори підвищується швидше при вищій температурі зберігання і відносній вологості повітря, що підтверджується даними табл. 4.1.

*Таблиця 4.1. Кількість бактерій в ковбасі*

Тривалість зберігання, доби	Кількість бактерій в ковбасі, тис. на 1 г продукта	
	при температурі зберігання 3 °С і відносній вологості повітря 85%	при температурі зберігання 14 - 17 °С і відносній вологості повітря 90%
1	40	480
2	100	9000
3	134	13000
7	673	68000
8	600	68000, слиз і посіріння фаршу
10	680, ковбаса не зіпсувалася	100000, слиз і посіріння фаршу

При виготовленні копчених (сирокопчених) ковбас підготовлений фарш після набивання в оболонки піддають дозріванню. Для цього батони протягом декількох діб витримують при низьких позитивних температурах, після чого тривало коптять і сушать до досягнення необхідної вологості продукту (25-35%). При дозріванні фаршу в ньому протікають складні фізико-хімічні, біохімічні і мікробіологічні процеси, в результаті яких утворюються характерні смак, аромат і консистенція продукту. В процесі дозрівання фаршу беруть участь стійкі до солі і зниження  $a_w$  в середовищі

деякі мікроорганізми початкової мікрофлори фаршу. Це головним чином мікрококи, гомо - і гетероферментативні молочно-кислі бактерії; кількість їх до кінця дозрівання фаршу досягає мільйонів кліток в 1 р.

Розвиток молочнокислих бактерій призводить до зниження рН і окислювально-відновного потенціалу (rH<sub>2</sub>) середовища, що запобігає розвитку гнильних бактерій і активує тканинні ферменти м'яса. Побічні продукти бродіння цукру, що вводиться у фарш, беруть участь в створенні специфічного аромату і смаку ковбас.

Витіснення багатьох бактерій початкової мікрофлори фаршу (псевдомонад, кишкової палички, деяких аеробних спорових бактерій), мабуть, відбувається і в результаті виділення молочнокислими бактеріями антибіотичних речовин. Встановлено, що для направленою протікання процесу дозрівання перспективно вводити у фарш (при виготовленні сиров'ялених і сирокочених ковбас) і в заливальний розсіл при засолі окостів закваски молочнокислих бактерій з бажаними властивостями. При цьому продукт виходить з високими органолептичними показниками і в коротший термін.

Розроблена технологія виготовлення напівсухих копчених ковбас з використанням чистих культур молочнокислих бактерій - *Lactobacillus plantarum*. Для підтримки необхідного кольору ковбас разом з молочнокислими бактеріями рекомендується вводити денітрифікуючих мікрококів (*Micrococcus caseolyticus*). В даний час випускають сухі бактерійні препарати "АЦИД-СБК" з ацидофільних молочнокислих бактерій і "БП-СБК", що містить суміш молочнокислих паличок і денітрифікуючих мікрококів. Бактерії цих препаратів володіють високою кислотоутворюючою здатністю; вони продукують велику кількість органічних кислот, вільних амінокислот, карбонільних і чотирьохвуглецевих з'єднань, що надає продукту вираженому смаку і аромату.

Препарати володіють, крім того, антибіотичною активністю відносно бактерій, групи кишкової палички. За кордоном виробляють сирокочені

					<i>РОЗДІЛ 4</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		67

ковбаси, використовуючи цвіль (*Penicillium candidum*, *P. roqueforti*), наносячи їх на поверхню батона. Цвіль, що розвивається, покриває батон ковбаси; тонким шаром, оберігаючи його від надмірного висихання, дії світла і кисню повітря, а також запобігає розвитку шкідливих бактерій і дріжджів. Продукти обміну і ферменти цвілі проникають у фарш і сприяють утворенню специфічного аромату і смаку ковбаси. Допустимий ступінь обсіменіння ковбасних виробів мікроорганізмами не нормується. При сумніві (за органолептичними показниками) в доброякісності ковбасні вироби піддають бактеріологічним дослідженням відповідно до чинних нормативних документів.

При дотриманні в ковбасному виробництві санітарно-гігієнічних вимог і використанні доброякісної сировини бактерійна обсемененість свіжовироблених готових виробів, як показують багато досліджень, складає: варених ковбас- $10^3$  в 1 г, напівкопчених- $10^2$ , ліверних -  $10^4$ - $10^5$  в 1 г продукту. Мікрофлора в основному складається із спороносних бактерій і кокових форм.

Стійкість ковбасних виробів при зберіганні залежить не тільки від вмісту вологи і куховарської солі, ступеня просочення антисептичними речовинами диму, але і від мікробного їх забруднення. Чим більше вони обсіменені, чим вище вологість (чим більше  $a_w$ ) і нижче вміст солі, чим менше піддавалася ковбаса копченню, тим швидше настає псування.

Варені, ліверні ковбаси, сосиски і зельці - продукти особливо швидкопсувні. Ліверні ковбаси і сальтисони в порівнянні з іншими ковбасними виробами містять значно більше мікроорганізмів. Вони мають відносно високу вологість і, крім того, готуються з сировини, яка звичайно сильно обсіменена мікроорганізмами. Хоча термічна обробка і знищує багато з них, але все таки їх залишається достатня кількість. Тому терміни зберігання і реалізації цієї продукції в торговій мережі і на підприємствах громадського харчування строго обмежені (табл. 4.2). Відносно стійкіші в зберіганні напівкопчені і особливо копчені ковбаси, що відрізняються малим

						<i>РОЗДІЛ 4</i>	Арк.
							68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

вмістом води, підвищеним вмістом солі і значною обробкою антисептичними речовинами диму (при копченні).

*Таблиця 4.2. Терміни зберігання ковбас*

<b>Назва продукту</b>	<b>Терміни зберігання та реалізації при температурі 4 - 8 °С</b>
Ковбаси варені: вищого сорту	72
1-го і 2-го сортів	48
Ковбаси ліверні, кров'яні, зельці:	48
1-го і 2-го сортів	12
3-го сорту	
Сосиски і сардельки	48

Види псування ковбасних виробів в основному схожі з псуванням м'яса. Частіше це прокисання, ослизніння, пліснявіння, згірклість, пігментація.

*Прокисання* у варених і ліверних ковбасах викликають зброджуючі вуглеводи, що вводяться у фарш у вигляді муки і інших рослинних добавок, молочнокислі бактерії, а також *Clostridium perfringens*. Те, що *ослизнуло оболонки* зазвичай обумовлене зростанням неспорозосних паличкоподібних бактерій і мікрококів.

*Пліснявіння ковбас* з'являється під час зберігання їх при підвищеній вологості повітря. Цвіль розвивається на оболонці ковбас, а при нещільному набиванні можуть знаходитися і усередині батона. Пліснявлють переважно копчені ковбаси. Для запобігання розвитку цвілі рекомендується обробка батонів сорбатом калія.

*Згірклість ковбас* обумовлюється розкладанням жиру мікробами. Окислення продуктів гідролізу жиру супроводжується утворенням альдегідів, кетону. Ковбаси набувають згірклого смаку, неприємного запаху, жир жовтіє. Збудниками частіше є бактерії роду *Pseudomonas*.

*Пігментація* - поява на оболонках варених і напівкопчених ковбас нальотів різного забарвлення за рахунок розвитку пігментних бактерій. На оболонках копчених ковбас нерідко розвиваються кокові форми бактерій і дріжджі, утворюючи сіро-білий сухий наліт у вигляді інею [25].

#### **Висновок до Розділу 4**

Встановлено види псування ковбасних виробів в основному схожі з псуванням м'яса. Частіше це прокисання, ослизніння, пліснявіння, згірклість, пігментація. Для зберігання м'яса необхідно відповідні умови зберігання, а саме: оптимальна температура (0-6 °С) і оптимальна вологість (75-85 %).

					<i>РОЗДІЛ 4</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		70

## РОЗДІЛ 5. ЕНЕРГЕТИЧНІ РОЗРАХУНКИ

### 5.1 Розрахунки витрат електроенергії

Сучасні виробники є найбільшими споживачами різних видів енергії, таких як паливо, електроенергія, стиснене повітря, пара, вода та інші. В залежності від призначення, використання енергії може бути розділено на три категорії: та виробничо-побутову, технологічну та силову. Силова енергія використовується для забезпечення руху технологічного обладнання та підйомно-транспортних засобів. Технологічна енергія використовується для зміни властивостей та стану матеріалів, таких як термообробка, плавлення тощо. Виробничо-побутова енергія використовується для опалення, вентиляції, освітлення та інших побутових потреб.

Річні витрати на енергію, що використовується на підприємствах, є досить значними, а їх частка в собівартості продукції зараз досягає близько 25-30%. Основні завдання енергетичного господарства полягають у:

- забезпечення безперервного доступу до всіх видів енергії для підприємства, його відділень та робочих місць, з дотриманням деяких параметрів, таких як температура, тиск, напруга і т.д.;
- раціональному використанню енергетичного обладнання, його ремонту та обслуговування;
- ефективному використанню всіх видів енергії в процесі виробництва та їх ощадливих витрат.

Цілком можливо зберегти споживання енергії, проводячи такі дії:

- виправлення і зменшення прямих витрат енергії в мережах та на місцях споживання (налагодження роботи електричних мереж, шлангів, кранів, трубопроводів, вентилів тощо);
- використання виробництва високоекономічних технологічних процесів, приладів та устаткування (застосування електроіндуктивного нагрівання деталей під час термообробки замість електричного опору печі може зменшити витрати електроенергії більше ніж на 2 рази);

					<i>РОЗДІЛ 5</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		71

- використання вигідних режимів роботи технологічного та енергетичного устаткування, які можуть використати повну потужність електромоторів та трансформаторів та зменшити витрати енергії на холості ходу (що є коефіцієнт потужності в мережах);
- чітке планування, нормування, облік та контроль за споживанням енергії (складання балансу палива та енергії для кожного виду енергії).

Джерелом електроенергії є енергомережа ТОВ «Миколаївська електропостачальна компанія». Електропостачання заводу здійснюється від кабельної лінії з напругою 10 кВт через власну трансформаторну станцію, яка знаходиться на території заводу. Трансформаторна підстанція має 5 входів, 4 з яких розраховані на 10 кВт, а один – 0,4 кВт. Головним споживачем енергоенергії є електродвигуни, освітлювальні прилади та лабораторні прилади.

Освітлення на підприємстві комбіноване. Для забезпечення освітлення виробничих приміщень використовують люмінесцентні лампи, що сприяє енергозбереженню та забезпечує до 2-3 разів більшу освітленість. В адміністративно-побутовій частині встановлені енергозберігаючі лампи, що дозволяють знизити витрати на електроенергію.

## 5.2 Розрахунки витрат води і об'ємів стічних вод

На підприємстві вода використовується для господарсько-питних потреб – для пиття та особистої гігієни персоналу, відвідувачів; для виробничих потреб – прибирання приміщень, поливання території, миття сировини, посуду, прання спецодягу, штор, столової білизни, для надання додаткових послуг, а також для протипожежних цілей.

Для забезпечення різних потреб на виробництві передбачається, як правило, єдина водопровідна мережа з верхнім або нижнім розведенням, що відповідає вимогам ДБН В.2.5-64:2012 "Внутрішній водопровід та каналізація".

					<i>РОЗДІЛ 5</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		72

Вода у міському водопроводі повинна відповідати "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною".

Температура гарячої води, щоб уникнути опіків, не повинна перевищувати 70 °С і бути не нижче 60 °С, що необхідно для виробничих потреб.

Внутрішня водопровідна мережа господарсько-питного водопроводу монтується зі сталених оцинкованих водогазопровідних або пластикових труб.

Внутрішнє протипожежне водопостачання забезпечується розміщенням в будівлі стояків з пожежними кранами. Пожежні крани розміщують на сходових майданчиках, у коридорах та окремих приміщеннях на висоті 1,35 м від підлоги в спеціальних шафах з позначенням «ПК»

### 5.3 Розрахунки витрат пари

Джерелом тепlopостачання є районна котельня. Теплова потужність котельні складає приблизно до 50 МВт. За видом теплоносія – водяна з радіаторами, панелями та конвекторами за температури теплоносія для двотрубних систем не більше ніж 95 °С. Тип опалювальних приладів будуть встановлені алюмінієві радіатори, які будуть розміщені в залах, цехах та санвузлах.

На підприємстві наявне обладнання припливно-витяжної системи вентиляції з механічним примусом. Припливна вентиляційна камера площею 16 м<sup>2</sup> розміщується у підвальному приміщенні. До складу обладнання припливної вентиляційної камери входять: вентилятор, електродвигун, калорифер, фільтри. Витяжна вентиляційна камера розміщена на горищі будівлі, обладнана вентилятором, електродвигуном, фільтром.

Окремі витяжні системи вентиляції передбачені у:

- а) гарячому цеху і мийних;
- б) виробничих приміщеннях, адміністративних приміщеннях;
- в) у санітарних вузлах і душових передбачається природна вентиляція.

Окремі припливні системи вентиляції запроектовані у:

- а) вестибюлі;
- б) мийних, гарячому цеху, виробничих приміщеннях;
- в) решті приміщень.

#### 5.4 Розрахунки витрат холоду

Холод на підприємствах переробної промисловості використовується в технологічних процесах для охолодження сировини, напівфабрикатів і готової продукції, а також камер зберігання готової продукції. Потребу в холоді  $Q$  визначають за його витратою на одиницю продукції та за місткістю або продуктивністю камер термічної обробки:

- для камер охолодження, заморожування і зберігання готової продукції

$$Q_{зб} = q_v \times V \times T,$$

де  $q_v$  - норма витрати холоду на  $1 \text{ м}^3$  охолоджуваного об'єму камери, кВт/м<sup>3</sup> · добу (додаток Б.3 [26]);

$V$  - об'єм камери, м<sup>3</sup>;

$T$  - час охолодження, заморожування, зберігання, діб.

- на виробництво визначеної кількості продукту ,

$$Q = m \times q_{п}$$

де  $q_{п}$  - питома витрата холоду на  $1 \text{ т}$  готової продукції, ккал (кВт, кДж) (додаток Б.1-Б.10);

$m$  - маса готової продукції, т.

$$Q_{зб} = 0,45 \times 3 \times 2 = 2,7 \text{ кВт}$$

В табл. 5.1. наведено норми витрати електроенергії, води, пари, газу, стисненого повітря, холоду на  $1 \text{ т}$  готової продукції (для м'ясопереробного цеху).

					РОЗДІЛ 5	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.1. Норми витрати електроенергії, води, пари, газу, стисненого повітря, холоду на 1 т готової продукції (для м'ясопереробного цеху)

Продукція	Норми витрати на 1 т					
	Води , м <sup>3</sup>	пари , т	холоду , Дж	стисненог о повітря, м <sup>3</sup>	газу , м <sup>3</sup>	електроенергії , кВт*год
Варені ковбаси	16	0,46	436	89	17	65
Сосиски	16	0,46	436	89	17	149
Сардельки	16	0,46	436	89	17	65
Фаршировані ковбаси	17	0,46	436	-	20	6513
Напівкопчені ковбаси	16	0,46	436	110	17	94
Сирокопчені ковбаси	17	-	436	110	20	116
Варено-копчені ковбаси	16	0,46	436	100	17	116
Копченості	16	0,46	436	65	17	65
Пельмені	9	0,14	934	-	-	40,5
Ліверна ковбаса	16	0,50	436	89	17	100
Котлети (на 1000 шт)	8	0,21	8,3	-	-	13,5
Напівфабрикати (на 1000 шт)	16	0,36	502	-	15	47

### 5.5. Розрахунки витрат стисненого повітря

Вимірювання витрат та тиску в мережі стисненого повітря є основою для аналізу витрат повітря в окремих виробничих зонах, для ідентифікації ділянок, яким загрожують витоків і раптові зміни витрати і тиску. Це дозволяє аналізувати річні витрати або за період і готуватися до безперервного моніторингу ефективності використання повітря і ефективності всього виробництва. Вимірювання параметрів мережі стисненого повітря — це реєстрація на одній часовій шкалі витраченого повітря, тиску і температури всього одним вимірювальним сенсором.

Стиснене повітря використовується для проштовхування по трубах порошкоподібних продуктів, таких як сіль, перець. Повітря в цих трубах має бути повністю очищеним. Стиснене повітря використовується для очищення пакетів та форм перед наповненням. Масло у стисненому повітрі забруднить харчові контейнери, а також змінить смак кінцевого продукту.

Саме тому використовують безмасляні компресори в усіх галузях промисловості, де чистота повітря має першочергове значення для виробничого процесу та кінцевого продукту. Забруднення навіть найменшими кількостями масла може призвести до дорогих простоїв виробництва та псування продукції. У харчовій промисловості безмасляний компресор використовується на різних етапах підготовки сировини, обробки та пакування готового продукту.

#### **Висновок до розділу 5**

Охарактеризовано санітарно-технічне забезпечення. Джерелом енергопостачання є районна котельня. На підприємстві наявне обладнання припливно-витяжної системи вентиляції. Описано енергетичне забезпечення.

					<i>РОЗДІЛ 5</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		76

## РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ З ВРАХУВАННЯМ ВИМОГ ЩОДО ЙОГО БЕЗПЕЧНОСТІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КОВБАСИ КРОВ'ЯНОЇ «ТРАДИЦІЙНА»

Технологічне обладнання підбирають виходячи з типу й потужності підприємства, виконаного розрахунку продуктів, технологічних схем і способів виробництва, часу ефективної роботи обладнання та графіка організації технологічних процесів, які допомагають попередньо визначити необхідну кількість машин, апаратів, обладнання.

Згідно з чинними нормами, виробничі підприємства повинні бути побудовані сплановані, та розташовані з метою забезпечення належного обслуговування, очищення та дезінфекції, запобігання або мінімізації будь-якого забруднення. Крім того, необхідно виконувати заходи, які забезпечать виконання гігієнічних вимог, таких як боротьба зі шкідниками, запобігання скупчення бруду, контакту з токсичними речовинами та матеріалами, забруднення харчових продуктів і підтримання необхідної температури.

На підприємстві система вентиляції сконструйована таким чином, що механічний потік повітря із забрудненої зони не потрапляє в чисту зону. Вона також забезпечує вільний доступ до фільтрів та інших деталей, які потребують очищення або заміни.

Для виробництва та зберігання харчових продуктів необхідно забезпечити належне природне та штучне освітлення приміщень. Конструкція підлоги має достатню дренажну систему, яка дозволяє уникнути будь-якого ризику забруднення.

Обсяг виробничих приміщень на одного працівника повинен становити не менше 15 м<sup>2</sup>, а площа приміщень не менше 4,5 м<sup>2</sup>. Обсяг виробничих приміщень для програмістів і операторів відеотермінальних пристроїв на одного працівника становить 19,5 м<sup>3</sup>, а площа приміщення 6 м<sup>3</sup> з урахуванням максимальної кількості працівників за зміну.

					РОЗДІЛ 6	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

При оптимальних умовах мікроклімату, температура внутрішніх поверхонь конструкцій, що оточують робочу зону (такі як стіни, підлога, стеля) або прилади (наприклад, екрани), а також температура зовнішніх поверхонь технологічних пристроїв чи навколишніх пристроїв не повинна перевищувати оптимальних значень температури повітря більш ніж на 2 °С.

Якщо температура поверхонь навколишніх конструкцій нижче або вище оптимальних значень температури повітря, робоче місце необхідно віддалити від них на відстань не менше 1 м. Температура повітря в робочій зоні повинна бути виміряна на різній висоті та в різних частинах приміщення.

Гігієнічне проектування обладнання та гігієнічний дизайн технологічного обладнання значно впливають на зменшення ризиків, пов'язаних із забрудненням харчових продуктів під час виробництва, що також збільшує строк придатності готового продукту. Якщо технологічне обладнання має неприйнятну з гігієнічного погляду конструкцію, то його важко очистити від мікробів та забруднень. Крім того, мікроби можуть виживати та розмножуватися в щілинах та мертвих зонах обладнання чи технологічної лінії.

#### *Вимоги до обладнання*

Обладнання та пристрої мають бути складані та розбирані з мінімальними зусиллями та часом перед використанням. Приводні частини повинні бути захищені від води та миючих розчинів, і машинне масло не повинно потрапляти в вироби. Машини мають бути легко митися, чиститися та дезінфікуватися.

Частини пристроїв, що контактують з харчовими продуктами, повинні бути виготовлені з матеріалів, які не впливають негативно на продукти харчування та дозволяють очищати, мити та дезінфікувати обладнання. Розташування та будова елементів та механізмів машин, пускачів та гальмівних пристроїв повинні забезпечувати вільний та зручний доступ до них, безпеку під час монтажу, експлуатації та ремонту.

					<i>РОЗДІЛ 6</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		78

Органи керування мають бути призначені для запобігання випадковому або ненавмисному вмиканню та вимиканню. Усі небезпечні зони, такі як привід, редуктор і циліндри, повинні бути оточені огорожами, які мають бути легкими, міцними, безпечними та легко зніматися під час очищення, огляду та ремонту.

Під час роботи пристрої мають створювати мінімальний шум та вібрацію. Усі пристрої, що виділяють пил, пару або газу, мають бути обладнані пристроями для їх уловлювання та виведення з приміщення. Гарячі поверхні машин мають бути ізольовані, а ізоляція має бути гладкою, стійкою до вологи та механічних впливів.

Специфікація обладнання на підприємстві ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» наведена в табл. 6.1.

Таблиця 6.1. Специфікація обладнання для виробництва ковбаси кров'яної «Традиційної»

№ п/п	Найменування обладнання	Марка, Характеристика, кг/год	К-ть одиниць	Габаритні розміри, мм
1	2	3	4	5
1	Сито	750	2	2300 x 2300 x 5300
2	Холодильна камера	500	4	1300 x 500 x 600
3	Кутер VCM 200-511	500	3	453 x 575
4	Вібраційний барабан K+g wetter	–	1	2200 x 2100 x 1000
5	Просіювач		1	225 x 225 x 296
6	Ванна	600	2	450 x 350 x 150
7	Змішувач CM 70 T2M-R	600	1	1200 x 1200 x 2150
8	Апарат для наповнення оболонки фаршем HP12E Vemag	800	1	170 x 170 x 1400
9	Душ КВД-1	1000	1	480 x 100 x 505
10	Обандеролювальний автомат А5-А02	600	1	1550 x 1500 x 1600
11	Фасувальний апарат FZL-100	500	1	430 x 510 x 1400

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Обов'язковою частиною технологічного процесу на будь-якому етапі виробництва харчового продукту від отримання сировини до реалізації кінцевого продукту є миття та дезінфекція обладнання, приміщень.

### **Висновок до розділу 6**

Було розглянуто та проаналізовано вимоги щодо гігієнічного проектування виробничих приміщень та гігієнічного конструювання обладнання. Обладнання на виробничих потужностях має бути сконструйоване таким чином, щоб максимально уникнути забрудненню при контакті з харчовим продуктом. Розглянуто та охарактеризовано обладнання для виготовлення ковбаси кров'яної «Традиційної».

					<i>РОЗДІЛ 6</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		80

## РОЗДІЛ 7. РОЗРАХУНКИ ПЛОЩ ВИРОБНИЧИХ І СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ ТА КОМПОНУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ

Розрахунок основної виробничої площі у ковбасному виробництві краще всього виконувати на основі норм площі на одиницю продукції по формулі

$$F_{ц} = \sum_{i=1}^n G_{i \text{ пр}} \cdot q_{i \text{ у}},$$

де  $G_{i \text{ пр}}$  – продуктивність  $i$ -го цеху, т/за зміну;

$q_{i \text{ у}}$  – питома норма площі на 1т продукції, яка виробляється цехом, м<sup>2</sup>/т.

При проектуванні ковбасних цехів площу окремих приміщень розраховують також за питомими нормами на одиницю продукції у фізичних чи приведених одиницях. Фізичні переводять у приведені за допомогою спеціального коефіцієнта, який зображує у скільки разів треба збільшити площу для виробництва даного виду продукції у порівнянні з виробництвом варених ковбас

$$G_{i \text{ пр}} = \sum_{i=1}^n G_i \cdot k_i,$$

де  $G_{i \text{ пр}}$  – виробництво ковбас за зміну  $i$ -тим відділенням, приведені тони;  $n$  – кількість видів ковбас, які будуть вироблятися;

$G_i$  – виробництво даного  $i$ -го виду ковбас за зміну, т;

$k_i$  – коефіцієнт приведення (для варених і субпродуктових ковбас, сосисок і сарделек  $k = 1$ ; для напівкопчених, варенокопчених і сирокочених ковбас  $k = 2$ ; 2,2; для продуктів із свинини, яловичини і баранини  $k = 2,5$ ).

При проектуванні малих переробних підприємств доцільно провести розрахунок площі цеху поступово – окремо по кожному виді. Тоді, виробнича площа цеху ( $F_1$ ) складається з площі займаної машинами та обладнанням ( $F_M$ ), площі робочого місця ( $F_P$ ), площі займаної проходами і

проїздами між машинами (FП), а також площі технологічних відділень та ділянок. Вона визначається за рівнянням

$$F_I = F_M + F_P + F_{II} + F_B,$$

де FM – площа займана машинами та обладнанням, м2 ;

$$F_M = \sum_{i=1}^n f_i,$$

де fi – площа i- вида машини, м2 ;

п – кількість машин у цеху, шт;

FP – площа робочого місця, м2 .

$$F_P = F'_P \cdot n_P,$$

де F'p – площа, яку займає один робітник під час роботи, м2 ;

F'p = 1,0...1,5;

пp – кількість робочих місць біля однієї машини, шт.

FII – площа, яку займають проходи і проїзди між обладнанням та машинами, м2 ;

$$F_{II} = (4...5)F'_{II},$$

де F'II – площа мінімальних проходів між обладнанням та машинами, м2 ,

F'II = 0,75...1,05 (при умові 1...1,5 м – ширина основних проходів; 1,5 м – відстані між машинами; 0,5...0,7 м – відстань між машиною і стіною).

FB – виробнича площа відділень і ділянок, м2.

Розрахунок площі технологічних відділень і ділянок, які безпосередньо пов'язані з процесом виробництва продукту відбувається виходячи з норм площ, необхідних для розміщення напівфабрикатів, і готових виробів на окремих стадіях технологічного процесу.

Відділення приймання сировини – площу визначають виходячи із санітарних норм по кількості зайнятих робітників, враховуються також площа розміщення холодильної апаратури. Відділення нагромадження сировини, розморозки, камери дозрівання і засолу, охолодження, сушіння та інші розраховуються по формулі

$$F_B = [G \cdot (n_3 + 1) \cdot t_T] / T \cdot g,$$

де G – кількість сировини по виду продукту, що переробляється за зміну, кг;

$n_3$  – число змін;

$t_T$  – тривалість технологічної операції, год; T – кількість годин за добу, год; T = 24;

g – питома норма навантаження на 1 м<sup>2</sup> підлоги, кг/м<sup>2</sup> ; g = 175...200.

Сполучення  $G \cdot (n_3 + 1) \cdot t_T$  означає одноразове перебування сировини на данному етапі з запасом на одну зміну. Відділення льодоутворення і підготовки спецій розраховують виходячи з площі встановленого устаткування. Площа відділень пов'язаних з ручними операціями визначають по кількості зайнятих робітників на цих операціях. Площа відділень термічної обробки виробів залежить від кількості камер, габаритні розміри яких визначають по розмірах і кількості візків, які в них завантажуються. Для обслуговування цих камер до розрахункової площі додають 50...100% від площі займаної термічними камерами. Площа відділення обвалки і жилування розраховується виходячи з габаритних розмірів столу, що у свою чергу визначається по кількості зайнятих робітників і по нормі виробітку на одного робітника. Площа солильних басейнів розраховується по формулі

$$F_{c.б.} = (n_k \cdot f_k) / k_1,$$

де  $n_k$  – кількість контейнерів, які знаходяться в басейні одноразово, шт;

$f_k$  – площа займана одним контейнером, м<sup>2</sup> ;

k – коефіцієнт використання площі соляного басейну,  $k = 0,8$  [27].

В табл. 7.1 наведені дані при середній навантаженості 5 т.

Таблиця 7.1. Площі окремих приміщень підприємства

№	Найменування приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
1	2	3
Робочі приміщення		
1	Відділення підготовки кишкової оболонки	5,0
2	Відділення приготування ропи	3,0
3	Відділення дроблення кістки	3,0
4	Відділення підготовки спецій	2,0
5	Приміщення накопичення і чищення рам	2,0
6	Відділення підготовки штучної оболонки	4,0
7	Камера розморожування, накопичення та зачищення туш	11,0
8	Камера посолу м'яса	27,0
9	Відділення для сировини	23,0
10	Машинне відділення	15,3
11	Шприцовачне відділення	18,7
12	Осаджувальна камера	8,5
13	Термічне відділення з димогенератором і запасом обпилювання	46,0
14	Сушильні камери	21,0
15	Камери охолодження і зберігання ковбас	27,0
16	Приміщення пакування, підготовки і комплектування ковбас для реалізації	8,0
17	Приміщення мийки і зберігання тари	7,0
18	Мийна інвентарю	4,0
19	Приміщення для приготування льоду	3,0
20	Експедиція	8,0
21	Приміщення для заточування ножів	2,5
22	Виробництво субпродуктових ковбас, холодцю, продуктів із свинини та ін.	25,0
Допоміжні приміщення		
23	Сходи, коридори, тамбури, ліфти, вестибулі, санвузли, контори цехові	21/41
24	Приміщення для короткочасного зберігання пакувальних матеріалів	4,5
25	Приміщення повітряного компресора	2,5
26	Чергова слюсарів чи цехова мех. майстерня	2,0
Виробничі (не технологічні) допоміжні приміщення		
27	Вентиляційні установки	9,0
28	Тепловий пункт	3,5

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

## Висновок до Розділу 7

Розраховано площі виробничих і складських приміщень. Встановлено, що робочі приміщення займають загальною 274 м<sup>2</sup>, допоміжні приміщення – 71 м<sup>2</sup>, виробничі приміщення – 12,5 м<sup>2</sup>.

					РОЗДІЛ 7	Арк.
						85
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## **РОЗДІЛ 8. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ КОВБАСИ КРОВ'ЯНОЇ «ТРАДИЦІЙНА» НА ТОВ «БЕРЕЗАНСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ»**

### **8.1. Аналіз діючої системи НАССР оператора ринку ТОВ «Березанський м'ясокомбінат»**

На ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» діє сертифікована система управління якістю та безпекою харчових продуктів, яка відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 22000:2019. Сфера дії системи – виробництво ковбасних виробів.

Програма-передумова - основні умови та види діяльності, які є необхідними для підтримання гігієнічних умов на всіх етапах ланцюга виготовлення харчових продуктів.

Впровадження програм-передумов регламентується законодавством України, а саме наказом № 590 «Про затвердження. Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР)» від 01.10.2012 р. [28]. Програми-передумови є обов'язковими та призначені для ефективного функціонування системи безпеки харчових продуктів та контролю за небезпечними факторами і повинні бути розроблені, задокументовані і повністю впроваджені операторами ринку перед застосуванням системи НАССР. Сфера застосування програм-передумов повинна охоплювати усі потенційні загрози безпеки.

На ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» запроваджені програми-передумови, які є супутніми програмами НАССР – належна гігієнічна (GHP) та належна виробнича (GMP) практики. Так як реалізація цих програм охоплює увесь процес виготовлення харчового продукту – від вирощування сировини до виробництва.

					<i>РОЗДІЛ 8</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		86

Для розроблення програм-передумов на підприємстві створена група НАССР, призначені відповідальні особи. Програми оформляються в довільній формі. Письмові Програми-передумови містять:

- назву, посилання на нормативні акти;
- відомості про відповідальних осіб;
- певні заходи (опис процесу);
- періодичність проведення таких заходів;
- іншу інформацію.

На ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» діють 13 програм-передумов:

1. Програма-передумова щодо забезпечення чистоти поверхонь, виробничих, допоміжних, процедур прибирання, побутових приміщень та інших поверхонь забезпечує належне прибирання, миття, дезінфекцію та використання ефективних мийних і дезінфікуючих засобів:

Процедури прибирання, способи прибирання, миття і, дезінфекції, засоби та інвентар для прибирання, мийні та дезінфекційні засоби задокументовані.

Визначення частоти проведення того чи іншого виду прибирання, миття та дезінфекції на основі оцінки ризиків. Оператор ринку надає докази того, що встановлена ним частота прибирання є достатньою для того, щоб підтримувати поверхні у належному стані, що не призводить до забруднення харчової продукції.

За результатами проведення аналізу ефективності процесів прибирання, миття і дезінфекції та виявлених невідповідностей запроваджують відповідні запобіжні або корегувальні заходи.

2. Програма-передумова щодо забезпечення здоров'я та гігієни персоналу забезпечує медичні огляди персоналу, затверджує правила поведінки на виробництві та спецодяг.

Розроблені правила та інструкції поведінки персоналу, що можуть прямо чи опосередковано контактувати із відкритим харчовим продуктом, для запобігання його забрудненню.

					<i>РОЗДІЛ 8</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		87

Проведення медичних оглядів відповідно до вимог законодавства України.

Наявність спецодягу і взуття, що не повинні бути причиною забруднення харчових продуктів.

Наявність відповідних правил поведінки персоналу на виробництві, які передбачають вимоги до входу та виходу із приміщень, переміщення у виробничих, допоміжних і побутових приміщеннях, носіння особистих предметів, прикрас, заборона на використання лаку для нігтів, накладних нігтів та накладних вій; дії у випадку порізів чи пошкоджень, приймання їжі, миття рук, паління, відвідування туалетів, зберігання і використання особистого і спеціального одягу та взуття; підтримання порядку в індивідуальних шафах; заборона на зберігання інструменту і обладнання, що контактує з харчовими продуктами, в індивідуальних шафах.

3. Програма-передумова щодо забезпечення належного поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення забезпечує виконання всіх вимог щодо утилізації відходів та їх збору.

Визначення відповідальних за стан контейнерів, ємностей для відходів, їх маркування, очищення, миття та дезінфекцію. Контейнери для внутрішнього зберігання відходів можуть бути одноразовими або повертатися у приміщення після їх очищення, миття та дезінфекції.

Контейнери виконані із непроникних матеріалів, які дозволяють проведення дезобробки. Контейнери чітко марковані. Контейнери є закритими якщо не використовуються.

4. Програма-передумова щодо забезпечення належного контролю за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби забезпечує заходи щодо запобігання проникненню шкідників на територію потужності.

Заходи щодо запобігання проникненню шкідників на територію потужності: наявність огорожі та облаштування території, ущільнення

дверей, вентиляційних отворів, обладнання вікон захисними сітками від комах.

Визначення осіб, які відповідають за проведення перевірки на забрудненість шкідниками вхідних партій допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, які контактують із харчовими продуктами.

5. Програма-передумова щодо забезпечення зберігання та використання токсичних сполук і речовин забезпечує правила приймання, постачання та зберігання токсичних сполук і речовин.

Створено список сполук, що використовуються та потенційно можуть загрожувати безпечності харчових продуктів (зокрема мийні та дезінфекційні засоби, приманки для шкідників, реагенти тощо).

Розроблено правила приймання і зберігання токсичних сполук та речовин.

Правила безпечного поводження із токсичними сполуками та речовинами, дії у випадку неправильного поводження з ними задокументовані, доведені до відома персоналу, що працює з такими речовинами, та розміщені у місцях, де здійснюється поводження з ними.

6. Програма-передумова щодо забезпечення специфікації та контроль постачальників забезпечує процедури оцінювання постачальників, вхідний контроль допоміжних матеріалів.

7. Програма-передумова щодо забезпечення планування та стану комунікацій: вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення забезпечує комунікації для проведення технологічних допоміжних процесів.

Належні комунікації, а саме: системи водопостачання і водовідведення системи вентиляції, кондиціонування повітря.

Комунікації підтримуються у відповідному стані.

Контроль та протоколи досліджень.

Усі виробничі зони належно освітлюються.

					<i>РОЗДІЛ 8</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		89

8. Програма-передумова щодо забезпечення зберігання та транспортування забезпечує належні умови для зберігання готових, неперероблених або частково перероблених харчових продуктів; дотримання умов транспортування.

Приміщення достатні за площею та обладнання для забезпечення умов зберігання та дотримання принципу використання в першу чергу партій тих продуктів, у яких раніше закінчується термін придатності. Необхідне обладнання для зберігання харчових продуктів підтримує умови зберігання при повній завантаженості приміщення із проведенням контролю за режимами температури та вологи.

Розділення різних видів харчових продуктів, нехарчових продуктів під час транспортування із метою унеможливлення негативного впливу.

Для підтримання постійних температурних режимів (дотримання безперервності температурного ланцюга) заздалегідь проводять охолодження транспортних засобів перед завантаженням харчових продуктів.

9. Програма-передумова щодо забезпечення контролю технологічних процесів забезпечує контроль параметрів технологічних процесів; запровадження коригувальних дій.

10. Програма-передумова щодо забезпечення маркування харчових продуктів та проінформованості споживачів забезпечує ідентифікацію партій харчових продуктів та простежуваність маркування.

Виконання оператором статті 39 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» щодо вимог до маркування харчових продуктів.

Строк зберігання (дата «Вжити до», дата виробництва, кінцева дата споживання) маркованих харчових продуктів вираховуються від дати виробництва.

Належна ідентифікація партій харчових продуктів і забезпечення простежуваності маркування партій неперероблених, частково перероблених або перероблених харчових продуктів одразу при їх пакуванні (фасуванні).

					<i>РОЗДІЛ 8</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		90

Простежуваність сприяє швидкому та ефективному вилученню продукції і відповідного інформування при виникненні ситуації, пов'язаної з безпечністю харчових продуктів.

11. Програма-передумова щодо забезпечення належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень забезпечує належне розміщення виробничих потужностей, допоміжних та побутових приміщень, технологічного обладнання; зменшення ризику перехресного забруднення.

Організація руху потоків харчових продуктів, допоміжних матеріалів і предметів, персоналу, відвідувачів так, що вони не несуть загрозу безпечності продуктів.

Наявність у достатній кількості виробничих, допоміжних і побутових приміщень.

Перехресному забрудненню запобігають за допомогою відповідних технічних або організаційних заходів.

12. Програма-передумова щодо забезпечення належного стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок забезпечує належні умови для виробничих процесів, щоб запобігти забрудненню харчових продуктів.

Належні умови для виробничих процесів.

Приміщення для виробництва і зберігання харчових продуктів підтримуються у належному стані, стіни, підлога, стеля та підвісні елементи, двері, вікна, вентиляційні отвори. Здійснюються планові і позапланові ремонтні роботи. Обладнання повинно використовуватися за призначенням згідно із специфікації – «паспортом обладнання».

13. Програма-передумова системи НАССР щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами.

Вода на потужності, що є інгредієнтом для виробництва, і така, яку може прямо чи опосередковано контактувати із продукцією, вода, призначена для виробництва льоду, повинна відповідати вимогам щодо питної води. Допоміжні матеріали для переробки харчових продуктів, які контактують із харчовими продуктами документально підтвердженні у відповідності вимог законодавства.

Програма-передумова щодо «здоров'я та гігієна персоналу» наведена в додатку Г.

Повний опис та визначення використання за призначенням харчового продукту, який виробляють на потужності включає інформацію наведену в табл. 8.1.

Таблиця 8.1. Опис ковбаси кров'яної «Традиційної»

<i>Форма опису продукту</i>	
Вид та назва продукції	Кров'яна ковбаса «Традиційна»
Категорія продукції	Ковбасні вироби
Позначення та назва законодавчих нормативних документів	ДСТУ 4334:2004 «Ковбаси кров'яні. Технічні умови»
Інформація щодо маркування згідно вимог чинного законодавства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) назва харчового продукту;</li> <li>2) перелік інгредієнтів;</li> <li>3) будь-які інгредієнти або допоміжні матеріали для переробки, які викликають алергічну реакцію;</li> <li>4) кількість певних інгредієнтів;</li> <li>5) кількість харчового продукту в установлених одиницях вимірювання;</li> <li>6) мінімальний термін придатності або дата "вжити до";</li> <li>7) будь-які особливі умови зберігання та/або умови використання (за потреби);</li> <li>8) найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів, відповідального за інформацію про харчовий продукт;</li> <li>9) країна походження або місце походження;</li> <li>10) інструкції з використання</li> <li>12) інформація про поживну цінність харчового продукту.</li> </ol>
<i>Характеристики продукту</i>	
Фізико-хімічні показники	<p>Масова частка, %, не більше ніж</p> <p>вологи 70</p> <p>кухонної солі 2,5</p> <p>нітриту натрію 0,003</p> <p>крохмалю 5,0</p> <p>температура в товщі продукту від 0 до 8 °С</p>



наведений перелік інгредієнтів та матеріалів ковбаси кров'яної «Традиційної».

Таблиця 8.2. Перелік інгредієнтів та матеріалів ковбаси кров'яної «Традиційної»

Назва сировини	Нормативний документ	Пакувальний матеріал
Кров	чинні нормативні документи	бідони
М'ясо	ДСТУ 7158:2010 М'ясо. Свинина в тушах і півтушах. Технічні умови	Туши в матеріалах від виробника
Жир	ДСТУ 4445:2005 Спреди та суміші жирів. Загальні технічні умови. Зі змінами та поправками	табочки
Цибуля	ДСТУ ISO 1673-2002 Цибуля ріпчаста.	насип
Сіль	ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою	целофанові мішки
Перець чорний	Текст документа ДСТУ ISO 959-2:2008 Перець (Piper nigrum L.) горошком чи змелений.	герметичні контейнери
Поліетиленові вакуумні пакети	ДСТУ EN 12546-1:2003 Матеріали та вироби, які контактують з харчовими продуктами. Посудини термоізолювані для побутового використання. Частина 1. Вироби вакуумні і термоізолювані. Технічні умови	
Дата	10.11.2022	Затвердив Горобець В. Ю.

Необхідно визначити всі потенційно небезпечні фактори, які мають місце на всіх стадіях виробництва продукції. Для визначення потенційно небезпечних факторів використовують «дерево рішень» (Наказ Мінагрополітики №590).

В табл. 8.3. Наведені небезпечні фактори, які можуть бути в сировині.

Таблиця 8.3. Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина та матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки (3-бальна шкала)	Контрольні заходи та попереджувачі дії
1	2	3	4	5
Кров	Біологічний	інфекції, бактерії, гормони	3	використовувати сировину перевірених постачальників, лише здорових свиней, не використовувати гормональні препарати
	Хімічний	радіонукліди, токсичні елементи	2	Використовувати безпечні добавки для вирощення кормів, вирощувати його

				на чистих ґрунтах
	Фізичний	сторонні домішки	1	Якісно проводити процеси очищення
М'ясо	Біологічний	інфекції, бактерії, гормони	3	використовувати сировину перевічених постачальників, лише здорових свиней, не використовувати гормональні препарати
	Хімічний	радіонукліди, токсичні елементи	2	Використовувати безпечні добавки для вирощення кормів, вирощувати його на чистих ґрунтах
	Фізичний	сторонні домішки, кістки	1	Якісно проводити процеси очищення
Сало	Біологічний	інфекції, бактерії, гормони	3	використовувати сировину перевічених постачальників, лише здорових свиней, не використовувати гормональні препарати
	Хімічний	радіонукліди, токсичні елементи	2	Використовувати безпечні добавки для вирощення кормів, вирощувати його на чистих ґрунтах
	Фізичний	сторонні домішки	1	Якісно проводити процеси очищення
Гречка	Біологічний	Мікотоксини	2	Обирати постачальника з впровадженою системою НАССР. Перевіряти ТТН та висновки щодо безпечності сировини. Провітрювати складські приміщення, за необхідності встановлювати кондиціонер
	Хімічний	пестициди, радіонукліди, токсичні елементи	2	
	Фізичний	Сторонні домішки	2	
цибуля	Біологічний	бактерії, в т. ч. <i>Erwinia carotovora</i>	3	використовувати сировину перевічених постачальників, проводити огляд партії, за наявності гнилих підгнивших плодів застосовувати коригувальні дії
	Хімічний	Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	2	Використовувати безпечні добавки для росту продукту, вирощувати на чистих ґрунтах
	Фізичний	Сторонні	1	Якісно очищати перед



Продовження табл. 8.4.

Небезпечний фактор	Контролюється в:
Очищення: сторонні домішки	Цибуля
Подрібнення: сторонні домішки	Цибуля
Просіювання: сторонні домішки	Сіль
Просіювання: сторонні домішки	Перець
Просіювання: сторонні домішки	Гречана крупа
Промивання: сторонні домішки	Гречана крупа
Варіння: сторонні домішки	Гречана крупа
Стабілізація і витримування: сторонні домішки	Кров
Очищення, знезараження, підігрів: сторонні домішки	Вода
Приготування фаршу: сторонні домішки	Фарш
Наповнення оболонки: сторонні домішки	Оболонки, фарш
Варіння: наявність сторонніх домішок, нецілісність оболонки	Напівфабрикат
Охолодження: сторонні домішки	Готові вироби
Пакування: сторонні домішки, забрудненість і нецілісність упаковки	Готові вироби
Зберігання: сторонні домішки, забрудненість і нецілісність упаковки	Готові вироби
Дата <u>10.11.2022</u> Затвердив <u>Горобець В. Ю.</u>	

<b>Хімічний небезпечний фактор</b> <b>Назва продукту Ковбаса кров'яна</b>	
Небезпечний фактор	Контролюється в:
<i>Сировина та матеріали, інгредієнти</i>	
Вміст токсичних елементів	Пакувальні матеріали
Вміст токсичних елементів	Оболонки
Вміст токсичних елементів	Нитки
Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Цибуля
Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Сіль
Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Перець
радіонукліди, токсичні елементи	Кров
радіонукліди, токсичні елементи	М'ясо
радіонукліди, токсичні елементи	Сало
<i>Етапи виробничого процесу</i>	
Приймання сировини: Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Цибуля
Приймання сировини: радіонукліди, токсичні елементи	Кров
Приймання сировини: радіонукліди, токсичні елементи	М'ясо

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Небезпечний фактор	Контролюється в:
Приймання сировини: радіонукліди, токсичні елементи	Сало
Приймання сировини: Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Сіль
Приймання сировини: Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Перець
Приймання сировини: Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Гречка
Приймання матеріалів: Вміст токсичних елементів	Оболонки
Подрібнення: радіонукліди, токсичні елементи	М'ясо
Подрібнення: радіонукліди, токсичні елементи	Сало
Очищення: Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Цибуля
Подрібнення: Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Цибуля
Просіювання: Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Сіль
Просіювання: Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Перець
Просіювання: Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Гречана крупа
Промивання: Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Гречана крупа
Варіння: Пестициди радіонукліди, токсичні елементи	Гречана крупа
Стабілізація і витримування: радіонукліди, токсичні елементи	Кров
Очищення, знезараження, підігрів: радіонукліди, токсичні елементи	Вода
Приготування фаршу: радіонукліди, токсичні елементи	Фарш
Наповнення оболонок: Вміст токсичних елементів	Оболонки, фарш
Варіння: радіонукліди, токсичні елементи	Напівфабрикат
Охолодження: радіонукліди, токсичні елементи	Готові вироби
Пакування: Вміст токсичних елементів	Готові вироби
Зберігання: Вміст токсичних елементів, пестициди, радіонукліди, токсичні елементи	Готові вироби
Дата 10.11.2022	Затвердив Горобець В. Ю.

Хімічний небезпечний фактор Назва продукту Ковбаса кров'яна	
Небезпечний фактор	Контролюється в:
<i>Сировина та матеріали, інгредієнти</i>	
Стороння мікрофлора	Пакувальні матеріали
Стороння мікрофлора	Оболонки
Стороння мікрофлора	Нитки
бактерії, в т. ч. <i>Erwinia carotovora</i>	Цибуля
бактерії, в т. ч. <i>Erwinia carotovora</i>	Сіль
бактерії, в т. ч. <i>Erwinia carotovora</i>	Перець
інфекції, бактерії, гормони	Кров

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата



В табл. 8.5 наведено перелік запобіжних дій кожного ідентифікованого небезпечного фактора, тобто заходи, які потрібно запровадити на кожному етапі технологічного процесу, де має місце небезпечний фактор. Запобіжні заходи в Системі НАССР оформляють у вигляді інструкцій (процедур).

Таблиця 8.5. Перелік запобіжних дій

<b>Запобіжні дії</b>	
<b>Назва продукту: Ковбаса кров'яна «Традиційна»</b>	
<b>Ідентифікований небезпечний фактор</b>	<b>Процедура запобіжної дії</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<i>Сировина та матеріали, інгредієнти</i>	
Ф: Порушення цілісності, забрудненість, пошкодження, Сторонні домішки (пісок)	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
Х: Вміст токсичних елементів Пестициди радіонукліди, токсичні елементи, радіонукліди	Вибір надійного постачальника
Б: Стороння мікрофлора бактерії, в т. ч. Erwinia carotovora інфекції, бактерії, гормони	Вибір надійного постачальника
<i>Етапи виробничого процесу</i>	
Приймання сировини	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
Підготовка матеріалів (розтарування пакувальних матеріалів): Ф: Механічні домішки та інші сторонні предмети	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
Підготовка сировини Ф: наявність сторонніх домішок, нецілісність оболонки забрудненість, пошкодження Х. Вміст токсичних елементів Пестициди радіонукліди, токсичні елементи, радіонукліди Б: Стороння мікрофлора бактерії, в т. ч. Erwinia carotovora інфекції, бактерії, гормони	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
Маркування: Ф: Забрудненість Х: Токсичні елементи	GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення) GMP/GHP (Обладнання)
Виробництво: Ф: наявність сторонніх домішок, нецілісність оболонки забрудненість, пошкодження Х. Вміст токсичних елементів Пестициди радіонукліди, токсичні елементи, радіонукліди Б: Стороння мікрофлора бактерії, в т. ч. Erwinia carotovora інфекції, бактерії, гормони	GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення) GMP/GHP (Обладнання)
Відвантаження готової продукції: Б: стороння мікрофлора	GMP/GHP (Дезінфікування, персонал) GMP/GHP (Транспортні одиниці) GMP/GHP (Обладнання)
Транспортування готової продукції:	GMP/GHP (Дезінфікування,

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Б: стороння мікрофлора	персонал) GMP/GHP одиниці)	(Транспортні
------------------------	----------------------------------	--------------

Використовуючи «дерево рішень» (Наказ Мінагрополітики № 590) ми ставимо запитання до кожного параметру та кожного етапу технологічного процесу і, таким чином, визначаємо, які з потенційно небезпечних факторів є критичними контрольними точками. Результати визначених критичних контрольних точок наведено у табл. 8.6.

Таблиця 8.6. Визначення критичних контрольних точок

Вхідний матеріал / Етап процесу	Вид ідентифікована небезпека	Запитання				Номер ККТ
		1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	7
Приймання і зберігання сировини	-	+	-	+	+	Не ККТ
Підготовка сировини до приготування фаршу	Б. інфекції, бактерії, гормони Х. радіонукліди, токсичні елементи Ф. Сторонні домішки	+	+			ККТ-1
Приготування фаршу	-	+	-	-		Не ККТ
Наповнення оболонки та в'язання батонів	-	+	-	-		Не ККТ
Варіння	Ф. Непровареність Б. Розвиток сторонньої мікрофлори	+	+			ККТ-2
Охолодження	-	+	-	-		Не ККТ
Фасування і пакування	-	+	-	-		Не ККТ
Тимчасове зберігання	-	+	-	-		Не ККТ
Транспортування до торгівельної мережі	-	+	-	-		Не ККТ
Дата 23.11.2022 р. _____ Затвердив Горобець В. Ю. _____						

Використовуючи результати таблиць, наведених вище складаємо План управління небезпечними факторами на основі принципів НАССР, до якого потрібно включити дані про:

- граничні значення для кожної ККТ (дані нормативних документів або встановлені експериментальним шляхом);
- процедури моніторингу (вказати з якою періодичністю і якою особою здійснюється моніторинг) для кожної ККТ;
- коригувальні дії для кожної ККТ (інформація щодо коригування);
- протокол НАССР (надати приклад протоколу).

Даний план наведений в Додатку Е.

## **8.2. Заходи щодо удосконалення системи діючої системи НАССР на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат»**

Під час верифікації було встановлено, що представлений план НАССР не дозволяє ефективно оцінювати ризики та контролювати небезпечні фактори. Було прийнято рішення удосконалити план НАССР для забезпечення контролю безпечності ковбаси кров'яної.

Після ретельного аналізу різних варіантів було встановлено, що кращою методологією «Дерева рішень» є методології, якою користується ОС «Бюро Верітас Україна». Вона наведена на рис. 8.1 і ґрунтується на засадах ДСТУ ISO 22000:2019 (п. п. 8.5.2.2, 8.5.2.3) [13]. Дана методологія чітко висвітлює на якому технологічному етапі виробництва безпечність забезпечується за рахунок ККТ, ОПП або ПП. Завдяки такому аналізу оператор ринку може заощадити ресурси при застосуванні ОПП чи ПП, а також мати безперервний контроль над безпекою при застосуванні ККТ.

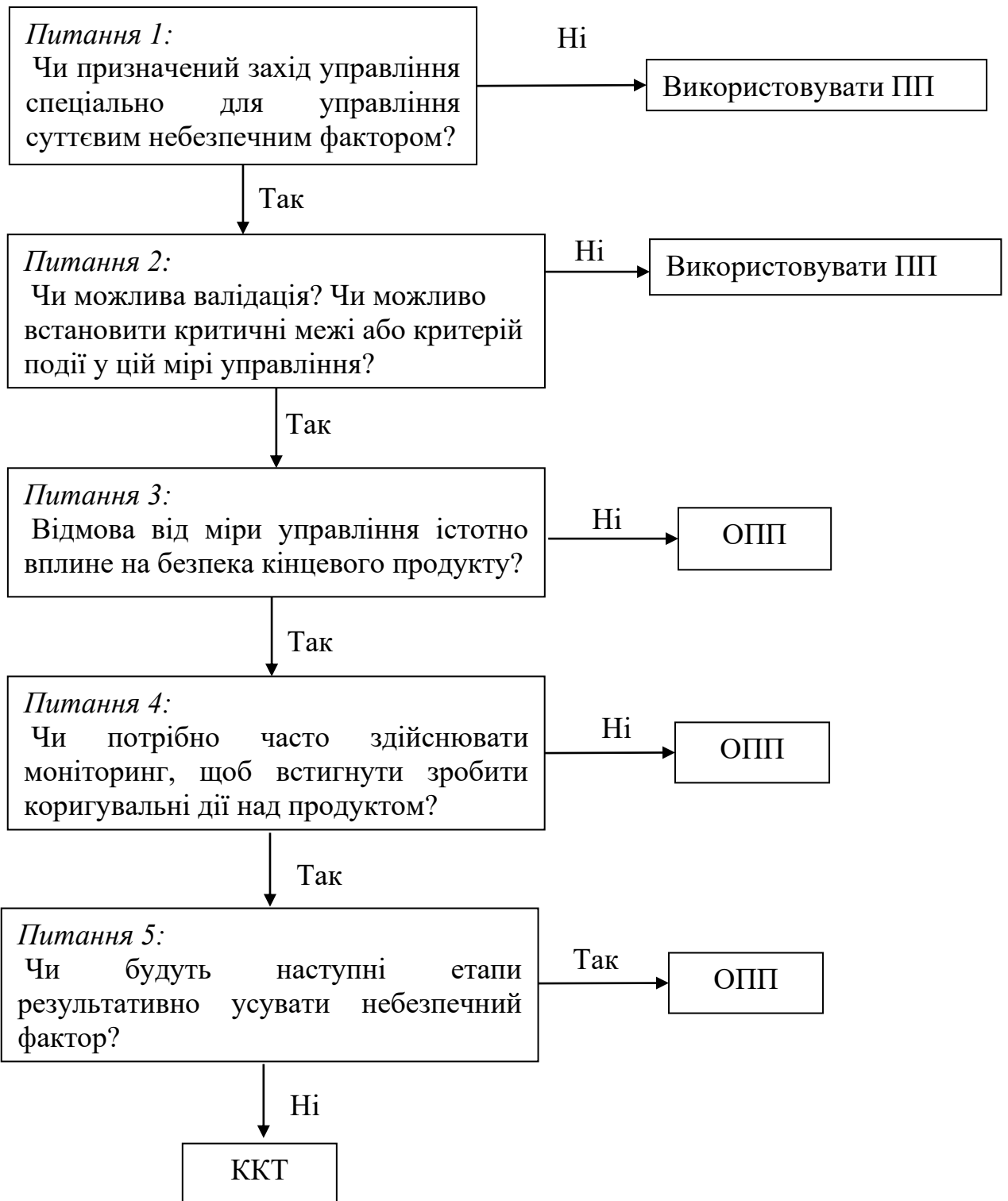


Рис. 8.1. «Дерево рішень» для побудови плану НАССР

(ПП – програми-передумови; ОПП – операційні програми-передумови;  
ККТ – критично-контрольна точка)

Відповідно до нового дерева рішень переглянуті ККТ. Результати визначених критичних контрольних точок наведено у табл. 8.7.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата



під час виробництва ковбаси кров'яної є 1 ОПП (етап приймання та зберігання сировини) і 2 ККТ (етапи підготовки сировини до приготування фаршу і варіння напівфабрикату). Удосконалений план НАССР наведений в додатку Є.

					<i>РОЗДІЛ 8</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>105</i>

## РОЗДІЛ 9. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

### 9.1 Характеристика відходів, стічних вод і викидів на ТОВ

#### «Березанський м'ясокомбінат»

Відповідно до Закону України № 187/98-ВР «Про відходи», поняття відходи застосовується як речовини, матеріали і предмети, які утворилися під час виробництва, а також продукція, яка не може в подальшому використовуватись за призначенням і підприємство має намір утилізувати її чи використати за іншим призначенням (наприклад, корм для тварин) [29].

За можливістю подальшого використання існують:

Поворотні – залишки сировини, напівфабрикатів, матеріалів, які частково або зовсім не втратили споживні властивості.

Безповоротні – відходи, які не можуть бути використані або реалізовані.

М'ясопереробне виробництво може бути досить забруднюючим для довкілля через велику кількість відходів, що сповнюються під час переробки тварин. Основні види відходів на м'ясопереробних заводах включають наступні:

1. Внутрішні органи, кістки та інші непотрібні частини тварин, непридатні для споживання людьми. Ці частини тварин називаються "неспоживаними відходами" та вони можуть становити до 50% ваги тварин.

2. Обрізки м'яса та інші відходи від процесу розрізання та приготування м'яса.

М'ясопереробне виробництво може створити значну кількість відходів, які можуть бути небезпечними для довкілля та здоров'я людей. Основними джерелами відходів на м'ясопереробному виробництві є залишки м'яса та кісток, внутрішньощів та інші органи тварин, які непридатні для споживання людьми.

Одним з основних відходів на м'ясопереробних заводах є шлаки, які спрямувалися під час переробки м'яса. Шлаки складаються з відходів м'яса, кісток, шкурок, внутрішніх органів та інших матеріалів, які не мають комерційної цінності. Шлаки утворюють білки, жири та інші живильні речовини, які можуть бути перероблені на корм для тварин або на продукти вторинної переробки, наприклад, на жир і білок.

Іншим видом відходів на м'ясопереробному виробництві є відходи від упаковки, таких як пластикові пакети, картонні коробки та інші матеріали. Ці відходи можуть бути перероблені або утилізовані. Крім того, м'ясопереробні заводи можуть мати відходи у вигляді стічних вод, які складають велику кількість органічних речовин, таких як білки, жири та інші компоненти м'яса. Ці стічні води повинні бути очищені перед викидом у воді або поверхню землі, щоб зменшити вплив на довкілля.

Однак відходи на м'ясопереробних заводах можуть бути джерелом забруднення довкілля та негативно вплинути на здоров'я людей. Тому важливо застосовувати заходи щодо охорони довкілля.

## **9.2. Заходи щодо охорони довкілля**

На ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» діють заходи для охорони навколишнього середовища відповідно до вимог Закону України «Про охорону навколишнього середовища» [30].

Заходи охорони довкілля - це різноманітні дії, спрямовані на збереження природних ресурсів та підвищення якості довкілля. Основні заходи охорони довкілля включають такі пункти:

1. Змінення викидів шкідливих речовин у повітрі та воді, зменшення кількості відходів із наступним їх переробленням.
2. Захист території від забруднення та деградації, забезпечення доступу до природних ресурсів.

3. Застосування екологічно чистих технологій та виробництва для зменшення негативного впливу на довкілля.

4. Застосування зелених технологій та зеленого будівництва.

5. Збільшення використання відновлюваних джерел енергії.

Заходи охорони довкілля є надзвичайно успішними для збереження здоров'я та довголіття людей, а також для збереження біорізноманітності та природних ресурсів нашої планети.

### **Висновок до розділу 9**

Описано основні джерела відходів на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат», а саме:

1. Внутрішні органи, кістки та інші непотрібні частини тварин, непридатні для споживання людьми. Ці частини тварин називаються "неспоживаними відходами" та вони можуть становити до 50% ваги тварин.

2. Обрізки м'яса та інші відходи від процесу розрізання та приготування м'яса.

Проаналізовано запроваджені міри на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» для захисту довкілля.

## РОЗДІЛ 10. ОХОРОНА ПРАЦІ

Відповідно до законодавства охорона праці на підприємстві захищається наступними документами: Конституція України, Закони України: «Про охорону праці», «Про охорону здоров'я», «Про пожежну безпеку», «Про використання ядерної енергії та радіаційний захист», «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення», а також Кодекс законів про працю України (КЗпП).

### *Служба охорони праці*

Згідно зі ст. 15 Закону «Про охорону праці» така служба обов'язково повинна бути створена на підприємстві з кількістю працюючих 50 і більше осіб у відповідності з Типовим положенням про службу охорони праці. Також має бути розроблено Положення про службу охорони праці цього підприємства, визначено структуру такої служби, її чисельність, основні завдання, функції та права її працівників.

На підприємствах з кількістю працівників менше 50 чоловік функції служби охорони праці можуть виконувати в порядку сумісництва (суміщення) особи, які мають відповідну підготовку. А на підприємствах з кількістю працівників менше 20 для виконання функцій служби охорони праці можуть на договірних засадах залучатися сторонні фахівці, які мають не менше трьох років виробничого стажу і пройшли навчання з охорони праці.

### *Положення, інструкції та інші акти з охорони праці*

Обов'язок роботодавця – затвердити документи, які передбачені ст. 13 Закону «Про охорону праці». Вони повинні встановлювати правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках і робочих місцях. Інструкції та інша документація з охорони праці розробляються на підставі положень законодавства з охорони праці, типових інструкцій та технологічної документації підприємства з урахуванням виду діяльності

					РОЗДІЛ 10	Арк.
						109
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



працівників з питань охорони праці повинна здійснюватися відповідною комісією підприємства, склад якої затверджується керівником підприємства.

#### *Проведення медичних оглядів*

Згідно зі ст. 169 КЗпП роботодавець зобов'язаний за свої кошти організувати проведення попереднього (при прийнятті на роботу) та періодичних (протягом трудової діяльності) медоглядів працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі. Також він зобов'язаний проводити щорічний обов'язковий медогляд осіб віком до 21 року.

Результати профмедогляду працівників у вигляді заключення фахівців про можливість допуску працівника до роботи заносяться в їх медичні довідки, які повинні зберігатися у роботодавця.

Інформацію про організацію трудових медичних оглядів, а також взірці відповідних бланків можна отримати на сайті Управління Держпраці у Тернопільській області: розділ «Діяльність», підрозділ «Медичні огляди».

#### *Засоби індивідуального захисту*

На роботах із шкідливими і небезпечними умовами праці, а також на роботах, пов'язаних із забрудненням або несприятливими температурними умовами, працівникам згідно зі ст. 164 КЗпП має безкоштовно видаватися спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту (ЗІЗ).

#### *Атестація робочих місць*

На підприємствах, де технологічний процес, використовуване обладнання, сировина та / або матеріали є потенційними джерелами шкідливих і небезпечних виробничих факторів, які можуть негативно впливати на стан здоров'я працюючих, повинна проводитись атестація робочих місць за умовами праці. Така атестація повинна проводитись атестаційною комісією, склад і повноваження якої визначаються наказом по підприємству в строки, передбачені колективним договором, але не рідше

одного разу на 5 років. Порядок проведення такої атестації передбачений постановою КМУ від 01.08.1992 р. № 442. Відомості про результати атестації заносяться в картку умов праці.

#### *Нещасні випадки*

Згідно зі ст. 22 Закону «Про охорону праці» роботодавець зобов'язаний організувати розслідування та вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій у порядку, встановленому постановою КМУ від 30.11.2011 р. № 1232. За результатами такого розслідування роботодавець повинен затвердити акт за формою Н-5 та Н-1 (якщо він визнаний пов'язаним з виробництвом) [31].

### **Висновок до розділу 10**

Охарактеризовано вимоги до служби охорони праці, положень, інструкцій та інших актів з охорони праці. Охарактеризовано вимоги щодо інструктажів, навчання і перевірки знань персоналу. Працівники обов'язково повинні проходити медогляд та здавати атестацію робочих місць. На підприємстві необхідно мати інструкцію щодо нещасних випадків та передбачити дії при їх виникненні.

					<i>РОЗДІЛ 10</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		112

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Україна має широкий спектр харчових продуктів, серед яких поширеними є ковбасні вироби, сосиски, сарделі. До основної сировини такої продукції належить м'ясо та спеції. До лідерів виробників ковбасної галузі належать Глобинський м'ясокомбінат, Фабрика плюс, АПК-Інвест, Український бекон, Ятрань, Житомирський м'ясокомбінат, Ювілейний тощо

На усіх передових підприємствах впроваджена система НАССР, оскільки має низку переваг: - підвищення репутації та довіри серед споживачів;

- підвищення конкурентоспроможності продукції;
- відповідність вимогам законодавства;
- розширення ринків збуту продукції;
- оптимізація усіх процесів. відточення їх до автоматичної дії

Компанія ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» має сертифіковану систему управління якістю та безпекою харчових продуктів, яка відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 22000:2019. Розглянуто асортимент продукції на підприємстві, який залежить від добавок (з сиром чи без), сортів (вищий, перший, другий і третій) і способів виробництва (сиро-копчена, варено-копчена).

Описано технологію виробництва ковбаси кров'яної "Традиційна", яка складається з наступних процесів: підготовка сировини (кров, м'ясо, сало, гречана крупа, цибуля, сіль, перець, вода), приготування фаршу, формування в'язка батонів, термообробка, охолодження, упаковка та маркування, зберігання та транспортування, контроль якості готової продукції.

Розглянуто апаратурно-технологічну схему виготовлення ковбаси кров'яної "Традиційна", яка містить 28 позначень.

Проаналізовано вимоги якості і безпечності основної сировини для виробництва ковбаси кров'яної «Традиційної». До основної сировини

					<i>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		113

належить кров, сало, м'ясо, гречана крупа. До додаткової сировини належить сіль кухонна, чорний перець, цибуля, вода. Описано способи постачання сировини на ТОВ Березанський м'ясокомбінат».

Охарактеризовано пакувальні матеріали для пакування та фасування готової продукції, а саме пакети та коробки.

Здійснено продуктивні розрахунки і встановлено, що для виготовлення 2 т готової кров'яної ковбаси необхідно використати 681 кг крові, м'яса - 408 кг, гречки - 272 кг, жиру - 204 кг, цибулі - 136 кг, солі - 34, перцю - 6,8 кг.

Для 2т готового продукту необхідно 1860,7 м кишки. 2858 пакетів, і стільки ж етикеток, коробок розміром 50\*30\*10 см необхідно 238, а удвічі вищих - 120 шт, клейкої стрічки необхідно 30,6 м.

Спланована науково-дослідна робота, яку плануємо провести на магістерському рівні отримання вищої освіти. Для дослідження таких псувань як прокисання, ослизнення, пліснявіння, згірклість, пігментація необхідно провести дослідження при змінних параметрах температури та вологості у герметичному та негерметичному пакуванні.

Охарактеризовано санітарно-технічне забезпечення. Джерелом енергопостачання є районна котельня. На підприємстві наявне обладнання припливно-витяжної системи вентиляції. Описано енергетичне забезпечення та допоміжні приміщення.

На підприємстві використовують наступне обладнання: Сито, холодильна камера, кутер VCM 200-511, вібраційний барабан, ванна, змішувач, апарат для наповнення оболонок фаршем, душ, обандеролювальний автомат, фасувальний апарат.

Розраховано площі виробничих і складських приміщень. Встановлено, що робочі приміщення (відділення підготовки кишкової оболонки, приготування ропи, дроблення кістки, підготовки спецій, камера посолу м'яса, відділення для сировини тощо) займають загально 274 м<sup>2</sup>. Допоміжні приміщення, такі як сходи, коридори, санвузли, ліфти, механічні майстерні

					<i>ВИСНОВКИ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		114

тощо, займають 71 м2. Виробничі приміщення (вентиляційні установки, тепловий пункт) займають 12,5 м2.

Проаналізовано дійсну систему НАССР на підприємстві, наведено програми-передумови які є на підприємстві. Наведено опис ковбаси кров'яної, перелік інгредієнтів та матеріалів. Наведені визначені небезпечні фактори, їх ідентифіковано на кожному процесі. Проаналізовано запобіжні дії для уникнення небезпечних факторів, в тому числі GMP/GHP. За допомогою дерева рішень визначено ККТ і складено відповідний план НАССР. Проте після ретельного аналізу діючої системи НАССР на підприємстві, встановлено що "Дерево рішень" є неточним, а план НАССР неефективним. Тому прийнято рішення замінити "Дерево рішень" на модифікацію "Бюро Верітас". Переглянуто план НАССР і визначено, що під час виробництва ковбаси кров'яної є 1 ОПП (етап приймання та зберігання сировини) і 2 ККТ (етапи підготовки сировини до приготування фаршу і варіння напівфабрикату). Удосконалений план НАССР наведений в додатку Є

Описано основні джерела відходів на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат», а саме:

1. Внутрішні органи, кістки та інші непотрібні частини тварин, непридатні для споживання людьми. Ці частини тварин називаються "неспоживаними відходами" та вони можуть становити до 50% ваги тварин.

2. Обрізки м'яса та інші відходи від процесу розрізання та приготування м'яса.

Проаналізовано запроваджені міри на ТОВ «Березанський м'ясокомбінат» для захисту довкілля

Охарактеризовано вимоги до служби охорони праці, положень, інструкцій та інших актів з охорони праці. Охарактеризовано вимоги щодо інструктажів, навчання і перевірки знань персоналу. Працівники обов'язково повинні проходити медогляд та здавати атестацію робочих місць. На

					<i>ВИСНОВКИ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		115

підприємстві необхідно мати інструкцію щодо нещасних випадків та передбачити дії при їх виникненні.

					<i>ВИСНОВКИ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>116</i>

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гуржій, Н. Г. (2014). Діагностика стану ринку продукції м'сопереробної галузі України. Засновник, редакція, видавець і виготовлювач: Білоцерківський національний аграрний університет (БНАУ) Збірник розглянуто і затверджено до друку рішенням вченої ради БНАУ (Протокол № 10 від 24.11. 2014), 46.

2. Мормуль, А. А. (2021). Сирокопчені ковбаси: історичні аспекти та особливості технології. Рекомендовано до друку Вченою радою Луганського національного аграрного університету, протокол № 03-03/10 від 01.07. 2021 р., 164.

3. Ст. «Що потрібно знати про систему НАССР» / Міністерство освіти і науки України // [Електронний ресурс]. Режим доступу [https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/shkilne\\_harchuvannya/standarti-nassr/sho-potribno-znati-pro-sistemu-nassr](https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/shkilne_harchuvannya/standarti-nassr/sho-potribno-znati-pro-sistemu-nassr) (дата звернення 23.11.2022 р.)

4. Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів : практичний посібник / А. С. Ткаченко, Ю. О. Басова, О. О. Горячова та ін. ; за загальною редакцією А. С. Ткаченко. – Полтава : ПУЕТ, 2020. – 137 с.

5. Ринок ковбасних виробів в Україні - аналітичний огляд / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-kolbasnyh-izdelij-v-ukraine-analiticheskij-obzor> (дата звернення 26.01.2023 р).

6. Копосов Г. Сучасні проблеми функціонування й детермінанти інноваційного механізму регіонального розвитку // Г. Копосов, М. Шарко // Регіональна економіка – 2005. – № 1 – С. 14.

7. Лагодієнко, В. В., & Орел, В. М. (2014). Розвиток інноваційної діяльності підприємств м'ясопереробної галузі. Культура народів Причорномор'я.

8. Криштопа, І. О. (2022). Сучасні шляхи підвищення ресурсного потенціалу м'ясопереробної галузі (Doctoral dissertation, Державний біотехнологічний університет).

9. Лисенко, Г. (2017). Сучасний стан і перспективи розвитку м'ясопереробної галузі. Вісник аграрної науки, 95(1), 72-75.

10. Бочарова, О. В. НАССР і системи управління безпечністю харчової продукції : підручник / Бочарова Оксана Володимирівна ; Одес. нац. акад. харч. технологій. - Одеса : Атлант, 2019. - 376 с

11. Іванов, С. В.; Безкоровайна, В. С., Хижняк О.О. Тенденції щодо впровадження системи НАССР на підприємствах харчової промисловості України. Якість і безпека харчових продуктів, 2013.

12. Ст. «ТОП-10 виробників ковбас в Україні» / від 17.12.2017 р. // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://agravery.com/uk/posts/show/top-10-virobnikiv-kovbas-v-ukraini> (дата звернення 23.11.2022 р.)

13. ДСТУ ISO 22000:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюгу (ISO 22000:2018, IDT) [Чинний від 2019-12-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. 39 с

14. Березанський м'ясокомбінат. / оф. сайт YouControl // [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [https://youcontrol.com.ua/catalog/company\\_details/42516436/](https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/42516436/) (дата звернення 03.01.2023)

15. ДСТУ 4334:2004 Ковбаси кров'яні. Технічні умови. [Чинний від 2005-10-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2004. 20 с.

16. ДСТУ 7158: 2010. М'ясо. Свинина в тушах і півтушах. Технічні умови. К.: Держстандарт України, 2011.- 15 с.

17. ДСТУ 4590:2006 Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення свинини за кулінарним призначенням. Технічні умови. [Чинний від 01.08.2007]. К.: Держстандарт України, 2006. - 16 с.

					<i>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		118

18. ДСТУ 7697:2015 Крупи гречані. Технічні умови. [Чинний від 01.08.2016]. К.: Держстандарт України, 2015. - 12 с.

19. ДСТУ 3234-95 Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови. [Чинний від 01.07.1996]. К.: Держстандарт України, 1995. - 20 с.

20. ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою [Чинний від 01.07.2017]. К.: Держстандарт України, 2015. - 15 с

21. ДСТУ ISO 959-1:2008 Перець (*Piper nigrum* L.) горошком чи змелений. Технічні умови. Частина 1. Чорний перець (ISO 959-1:1998, IDT) [Чинний від 01.01.2010]. К.: Держстандарт України, 2008. - 11 с.

22. ДСТУ 7525:2014. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості [Чинний від 2015-02-01]. – К.: Мінекономрозвитку України, 2014. – 30 с. – (Національний стандарт України).

23. ДСТУ 7275:2012 Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови [Чинний від 01.03.2013]. К.: Держстандарт України, 2012. - 15 с

24. ДСТУ 7276:2012 Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови. [Чинний від 01.03.2013]. К.: Держстандарт України, 2012. - 12 с.

25. Пирог, Т. П., Поводзинський, В. М., Грегірчак, Н. М., & Решетняк, Л. Р. (2007). Мікробіологія харчових виробництв.

26. Розрахунок витрати енергоресурсів, допоміжних матеріалів і тари. Розрахунок потреб у трудових ресурсах. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи з дисципліни: «Проектування переробних підприємств з основами промислового будівництва» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» – Таврійський державний агротехнологічний університет 2018 – 54 с.

27. Розрахунок площ виробничих, складських, допоміжних та підсобних приміщень переробного підприємства. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи з дисципліни: «Проектування переробних підприємств з основами промислового будівництва» для здобувачів ступеня

вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» – Таврійський державний агротехнологічний університет 2018 – 30 с.

28. Наказ № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» (офіц. текст: 01.10.2012, редакц.: від 25.12.2015) / Міністерство аграрної політики та продовольства України. – К.: Парламентське вид-во, 2015. – С. 25)

29. Закон України № 187/98-ВР «Про відходи»: (офіц. текст: за станом від 05.03.1998 р.) / Верховна Рада України. – К.: Парламентське вид-во, 1998, с. 10.

30. Закон України № 1264-ХІІ «Про охорону навколишнього природного середовища»: (офіц. текст: за станом від 01.01.2022 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2022. – С.17.

31. Охорона праці на підприємстві: що потрібно знати? / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://te.dsp.gov.ua/ohorona-pratsi-na-pidpryyemstvi-shho-potribno-znaty/> (дата звернення 06.01.2023).

32. Закон України № 2639 «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом від 06.12.2018 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2018. – С. 47.

33. Чепелюк О.О., Доломакін Ю. Ю., Гігієнічні вимоги до проектування обладнання: Конспект лекцій для студ. спец. 7.05050313 «Обладнання переробних і харчових виробництв» ден. і заочн. форм навчання. – К.: НУХТ, 2013. – 79 с.

34. Директива 2006/42/ЄС «Про машини і механізми» [Чинний від 17.05.2006 р.] – Європейський Парламент та Рада Європейського Союзу, 2006.

35. Закон України № 771 «Про основні принципи та вимоги до безпеності та якості харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом від

					<i>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		120

21.03.2021 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2021. – С.13.

36. Закон України № 2694-ХІІ «Про охорону праці»: (офіц. текст: за станом від 14.08.2021 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2021. – С.

37. Голінько В.І. Основи охорони праці: підручник / В.І. Голіньком// М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т. – 2-ге вид. – Д.: НГУ, 2014. – 271 с.

38. Ємельянова Л. М. «Основи охорони праці» курс лекцій для студентів всіх спеціальностей ХДАДМ денної та заочної форм навчання. / Ємельянова Л. В., Граніна Н. В., Кашуба С. А., Бондарчук І. Г. // – Хакрів, 2014. – 134 с.

39. Дегтярьов М. О. Аналіз ризиків при виробництві харчових продуктів : Навчальний посібник / Дегтярьов М. О., Яценко І. В., Жейнова Н. М., Дегтярьов І. М. // Харків: Цифра Прінт, 2020. 269 с.

40. Іваніщева, О., & Пахомська, О. (2020). Особливості впровадження системи НАССР на м'ясопереробних підприємствах України. *Молодий вчений*, (9 (85)), 98-101.

41. Сухачева, В. Ю. & Наумова О. В. (2008). Що практично дає система НАССР підприємству. *Молочная промисленность* , (2), 36а-38.

42. Єфремова, Е. Н. (2014). Система забезпечення безпеки харчових продуктів-НАССР. *Форум. Серія: Гуманитарные и экономические науки* , (1), 19-22.

43. Соклаков, В. В., & Михеева, Е. М. (2006). Система НАССР–ключевой элемент межвизуального стандарта ISO 22000: 2005. *Пищевая промисленность* , (12), 10-13.

44. Ткач, У. 6. Система НАССР як один із методів мінімізації ризиків у харчовій промисловості. *МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ*, 155.

					<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	Арк.
						121
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

45. Семко, Т., & Іваніщева, О. (2018). Вимоги ЄС щодо безпеки харчових продуктів та особливості впровадження систем НАССР у м'ясній промисловості України. *Продовольчі ресурси*, 6(11), 155-165.

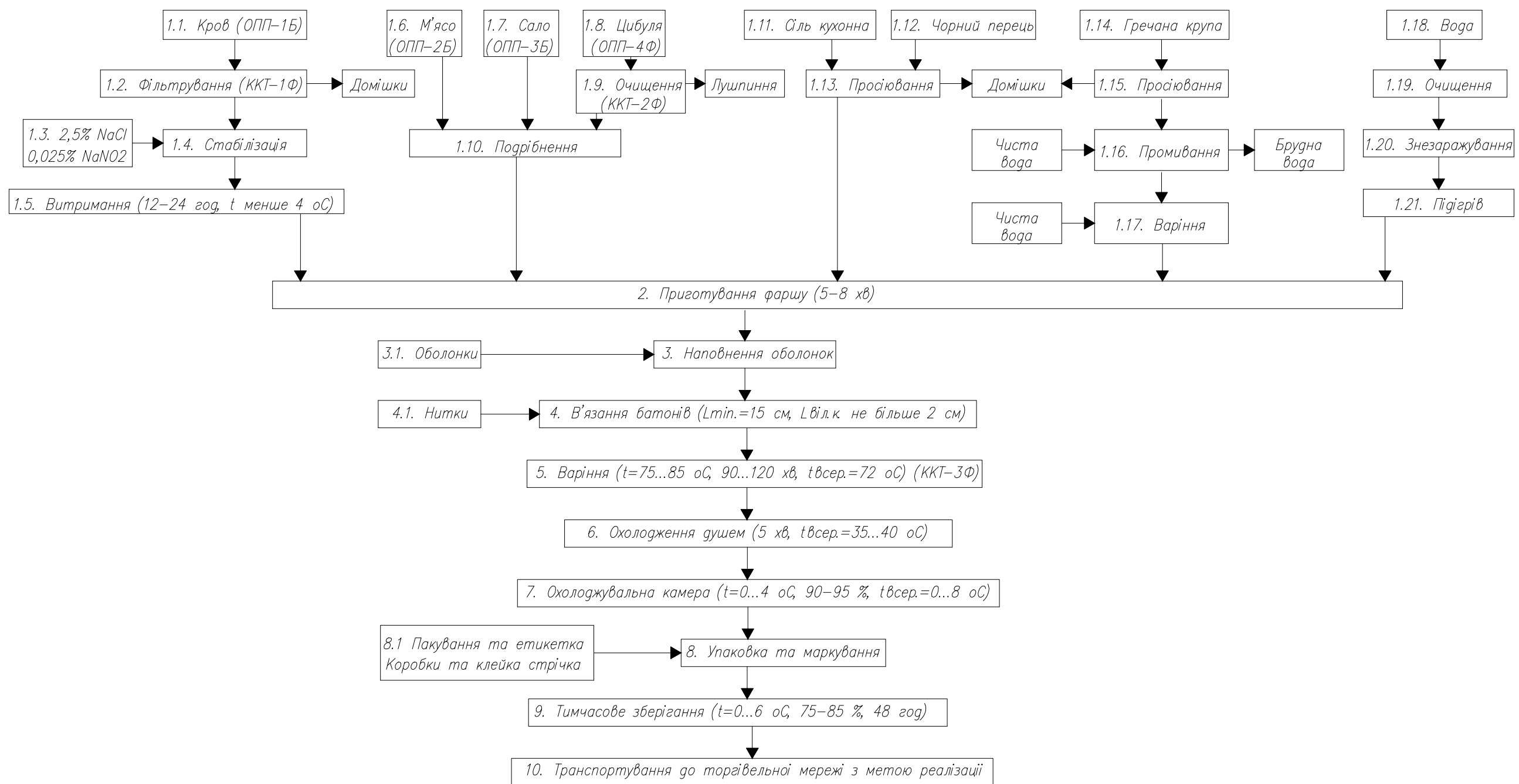
46. Толок, Г. (2015). Шляхи впровадження системи НАССР: українські реалії. *Продовольча індустрія АПК*, (6), 4-6.

47. Мілінчук, О. В. (2015). ОГЛЯД ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР НА ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ. *ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ*, 178.

48. Ощипок, І. М. (2019). Основні вимоги законів України щодо впровадження системи НАССР на м'ясопереробних підприємствах в контексті законодавства ЄС. *Підприємництво і торгівля*, (24), 44-50.

49. Самаріна, М. О. Впровадження системи НАССР—запорука конкурентоспроможності вітчизняної м'ясної сировини та продукції. *АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я ВИПУСК 3 (56)*, 123.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	Арк.
						122



					Додаток А			
Зм.	Лист	# Докум.	Підп.	Дата	Принципово-технологічна схема виробництва ковбаси кров'яної "Традиційної"	Лит.	Маса	Масштаб
Розроб.		Горобець В.Ю.						б/м
Перев.		Усатюк С. І.				Лист 1	Аркушів 1	
Затв.					НУХТ ННІХТ ЗХЕ-5-2			



Поз. позначення	Найменування	Кіл.	Примітка
1	Емкість для тимчасового зберігання крові	1	
2	Сито для очищення крові	1	
3	Емкість для стабілізації крові	1	
4	Емкість для витримки крові	1	
5	Холодильна камера з м'ясом	1	
6	Холодильна камера з салом	1	
7	Кутер для подрібнення м'яса і сала	1	
8	Склад з цибулею	1	
9	Вібраційний барабан	1	
10	Кутер для подрібнення цибулі	1	
11	Мішки з сіллю кухонною	1	
12	Мішки з перцем чорним	1	
13	Просіювач солі і чорного перцю	1	
14	Склад зберігання крупи гречаної	1	
15	Просіювач крупи гречаної	1	
16	Ванна для промивання крупи гречаної	1	
17	Емкість для варіння крупи гречаної	1	
18	Бак для холодної води	1	
19	Бак для гарячої води	1	
20	Кутер для подрібнення підготовленої сировини	1	
21	Змішувач	1	
22	Апарат для наповнення оболонок фаршем і зав'язуванням кінців	1	
23	Ванна для варіння напівфабрикату	1	
24	Душ для промивання ковбас	1	
25	Холодильна камера	1	
26	Фасувальний апарат	1	
27	Обандеролювальний автомат	1	
28	Холодильник для тимчасового зберігання продукту	1	

Додаток Б

Зм.	Лист	# Докум.	Підп.	Дата	Експлікація до апаратурно-технологічної схеми виробництва ковбаси кров'яної "Традиційної"	Лит.	Маса	Масштаб
Разроб.		Горобець В.Ю.						
Перев.		Усатюк С. І.						
						Лист 2	Аркушів 2	
Затв.						НУХТ ННІХТ ЗХЕ-5-2		

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Генеральний директор ТОВ  
«Березанський м'ясокомбінат»

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ПБ)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

## *Процедура системи НАССР*

### **ЗДОРОВ'Я ТА ГІГІЄНА ПЕРСОНАЛУ**

Індекс документа

Редакція №

1-2023

Дата впровадження

«\_\_\_\_\_»

Дата анулювання

«\_\_\_\_\_»

Документ, яким

анульовано

КОНТРОЛЬНИЙ ПРИМІРНИК

РОБОЧИЙ ПРИМІРНИК №

НЕ КОНТРОЛЬОВАНИЙ



## Зміст

<b>ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ</b> .....	2
<b>1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ</b> .....	4
<b>2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ</b> .....	4
<b>3. ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА ПРИЙНЯТІ СКОРОЧЕННЯ</b> .....	4
<b>4. ВСТАНОВЛЕНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ</b> .....	6
<b>5. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ</b> .....	7
<b>6. ПРАВИЛА ВИКОРИСТАННЯ ДЕЗИНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ, СПЕЦ. ОДЯГУ ТА ЗАПОВНЕННЯ БЛАНКУ</b> .....	12
<b>7. НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ</b> .....	12
<b>8. ПОРЯДОК ЗДІЙСНЕННЯ ПРОЦЕДУРИ</b> .....	13
<b>9. КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ ПРОЦЕДУРИ</b> .....	13
<b>ДОДАТКИ</b> .....	14
Додаток № 1 .....	14
Додаток № 2 .....	15
Додаток № 3 .....	16
Додаток №4 .....	17

## **1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

1.1 Дана процедура «Здоров'я та гігієна персоналу» розроблена з метою підтримання гігієнічних умов на всіх етапах виробництва харчових продуктів, запобігання зараженню харчових продуктів через осіб, які є носіями хвороб або захворювань, створення безпечних умов при зберіганні продукції і збереження здоров'я споживача.

1.2 Чинна процедура встановлює конкретні правила та етапи підготовки персоналу до контакту з харчовою продукцією та спрямована на попередження виникнення небажаної ситуації – біологічного, хімічного та фізичного забруднення харчової продукції.

1.3 Положення даної процедури є обов'язковими для ознайомлення та виконання всіма співробітниками підприємства торговельної мережі, залучених до процесу виробництва харчової продукції.

## **2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 від 01.10.2012 «Про затвердження вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» (із внесеними змінами).

## **3. ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА ПРИЙНЯТІ СКОРОЧЕННЯ**

В чинній процедурі застосовано наступні терміни та визначення:

Процедура – це офіційно встановлений порядок здійснення, виконання певної операції.

Безпечний харчовий продукт - харчовий продукт, який не справляє шкідливого впливу на здоров'я людини та є придатним для споживання.

Система НАССР (англ. Hazard Analysis and Critical Control Point) – це система аналізу ризиків, небезпечних факторів і контролю критичних контрольних точок, спрямована на випуск безпечних харчових продуктів.

Державні санітарні норми, правила, гігієнічні нормативи (санітарні норми) — обов'язкові для виконання нормативних документів, що визначають

критерії безпеки та (або) нешкідливості для людини факторів довкілля і вимоги щодо забезпечення оптимальних чи допустимих умов життєдіяльності людини.

Особиста гігієна — галузь гігієни, яка розробляє питання збереження та зміцнення здоров'я людини шляхом дотримання раціонального гігієнічного режиму в побуті, особистому житті та трудовій діяльності.

Медичний огляд — комплекс медичних втручань, що проводяться з метою виявлення патологічних станів, захворювань і факторів ризику їх розвитку.

Гігієнічне навчання - підвищення знань і виховання персоналу з особистої гігієни.

Санітарний одяг — виробничий одяг працівників харчоблоку та персоналу, що має доступ до харчових продуктів.

Дезінфекційний засіб – це хімічна речовина, призначена для знищення збудників інфекційних захворювань.

Спеціальний одяг – це спеціально розроблений одяг (костюм, комбінезон, халат, фартухи, рукавиці тощо), покликаний захищати людину від шкідливих впливів зовнішнього середовища і забезпечувати необхідні для роботи характеристики, такі як наприклад — зручність, гігієнічність, антистатичність, легкість в дезінфекції.

Одноразовий одяг – це одяг, який одягає одна, конкретна людина і один раз, який не використовується повторно.

Бланк – макет документа у вигляді паперового листа, що містить елементи фірмового стилю або інформацію постійного характеру; призначений для подальшого заповнення та внесення записів у відведені місця від руки або машинним способом.

Прийняті скорочення:

ПР – процедура

Спец. одяг – спеціальний одяг

Сан. одяг – санітарний одяг

## 4. ВСТАНОВЛЕНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

4.1 Персонал, задіяний у виготовленні харчової продукції на всіх етапах виробництва на підприємстві, повинен у повному обсязі виконувати вимоги даної ПР та уживати можливих попереджувальних дій з метою запобігання появі сторонніх включень в готовій продукції.

4.2 Загальну відповідальність за забезпечення дотримання правил особистої гігієни процедури (змiнами до неї) здоров'я та гігієни персоналу на підприємстві несе кожен працівник персонально.

4.3 Загальну відповідальність за своєчасне ознайомлення відповідального персоналу з положеннями даної процедури (змiнами до неї) покладено на керівника групи по впровадженню системи НАССР.

4.4 На завідуючого відділом або виконуючого обов'язки завідуючого (кожного на своїй ділянці) покладено локальну відповідальність за:

- своєчасне ознайомлення відповідального персоналу з положеннями даної процедури (змiнами до неї);
- здійснення контролю за дотриманням працівниками встановленої процедури, за необхідності, проведення навчання персоналу;
- забезпечення підприємства санітарним одягом, спец. одягом, сан. одягом, одноразовим спец. одягом;
- своєчасне замовлення дезінфекційних засобів;
- забезпечення підприємства бланками для персоналу, що заповнюються на початку зміни;
- обов'язкове проведення медичного огляду раз на пів року;
- ведення відповідної документації.

4.5 Додатковий (вибірковий) контроль виконання даної процедури здійснюють учасники групи НАССР, внутрішні аудиторі та інші відповідальні особи, призначені керівництвом підприємства.

4.6 У разі порушення вимог даної процедури працівники всі відповідальні особи караються штрафом у розмірі 10 % від заробітної плати.

## 5. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

5.1. Дотримання персоналу правил здоров'я та гігієни є невід'ємною складовою випуску якісної та безпечної продукції, під час та після проведення технологічного процесу.

5.2 Особиста гігієна персоналу.

5.2.1 Персонал харчового підприємства повинен бути одягненим у спец. одяг та перебувати у приміщеннях підприємства в змінному взутті.

Працівникам харчового підприємства необхідно мати промаркований санітарний одяг для робіт, що пов'язані з організацією харчового виробництва, та промаркований спеціальний одяг для прибирання приміщень.

У санітарному одязі забороняється: виконувати роботи з прибирання приміщень; заходити та перебувати в туалеті; виходити на вулицю; знаходитись у цьому одязі в інших приміщеннях, поза місцем харчового виробництва. Перед відвідуванням туалету санітарний одяг необхідно залишати на вішалці поруч із дверима туалету. Після відвідування туалету персонал повинен обов'язково мити руки та проводити їх дезінфекцію препаратами, дозволеними до використання.

Спеціальний одяг для прибирання приміщень і туалетів необхідно маркувати, використовувати за призначенням і зберігати окремо, так само, як інвентар для прибирання (відра, швабри, серветки).

Заміна санітарного та спеціального одягу здійснюється у міру забруднення.

Вимоги до відвідувачів та підрядників, які відвідують та/або перебувають на території потужності, дотримання ними таких самих правил поведінки, що і персоналом потужності.

5.2.2. Гігієна одягу та взуття на харчовому підприємстві.

Перед початком роботи працівники, приходячи на підприємстві, мають залишити у роздягальні чи спеціальній шафі: верхній одяг, вуличне взуття, головний убір, персональні речі, прикраси.

Змінне робоче взуття зберігається окремо від вуличного, обирати потрібно зручне та легке взуття. Воно не має: зісковзувати з ноги (закриті носок та п'ята), ковзати по підлозі. Бажано, аби підошва робочого взуття добре амортизувала.

Після перевзування працівники: миють руки, надягають санітарний одяг (халат, фартух), забирають волосся під хустку, ковпак чи шапочку. Працівники, що мають бороду та/або вуса одягають спеціальні наборідники. Лише після цього приступають до роботи.

До виробництва не допускаються працівник з накладними віями, нігтями, нанесеним макіяжем та одягненими прикрасами.

Перебуваючи на харчовому підприємстві, працівники носять промарковані:

- санітарний одяг із зеленим позначенням – для робіт, пов'язаних із виробництвом харчової продукції;
- спеціальний одяг із червоним позначенням – для прибирання приміщень і санвузлів;
- спеціальний одяг із синім позначенням – для прибирання складських приміщень.

Відвідувачі та керуючі підприємством носять промаркований спец. одяг із жовтим позначенням та одноразовий одяг.

У зв'язку із важкою епідеміологічною ситуацією в країні передбачено носіння захисних масок.

На одного працівника харчового підприємства розраховують не менше трьох комплектів санітарного одягу. Цей одяг зберігають у спеціально відведеному місці, окремо від верхнього одягу та особистих речей – в іншій шафі або іншій гардеробній. Не варто застібати санітарний одяг шпильками, голками, зберігати у кишенях різні сторонні предмети – вони можуть потрапити в харчовий продукт. Під час робочого дня кожен працівник має стежити за тим, аби його одяг був чистим та охайним. Санітарний одяг необхідно змінювати в міру забруднення, але не рідше ніж раз на зміну.

### 5.2.3. Вимоги до миття та дезінфекції рук.

Працівники мають мити та дезінфікувати руки: по прибутті до харчового підприємства, перед тим, як зайти до виробничого відділу, щоразу перед тим, як повернутися до робочого місця з іншого приміщення, зокрема з туалету та

складських приміщень, після кожного забруднення переходячи від одного виду обробки продуктів до іншого, по закінченні роботи.

На харчовому підприємстві біля раковин завжди мають бути: мило – тверде або рідке, паперові рулонні рушники для витирання рук, дезінфікуючі засоби. Дозволено встановлення сушарок для рук. Працівники харчового підприємства також мають: коротко підрізати нігті на руках, перед початком роботи знімати каблучки, браслети, буси, сережки-кліпси, годинник тощо. Нігті не можна покривати лаком, адже під час роботи часточки лаку потраплятимуть у продукт.

Контроль чистоти рук проводиться візуально перед початком роботи, періодично беруться змиви з рук персоналу.

#### 5. 2.4. Вимоги до здоров'я персоналу.

Щоденно до початку роботи на харчовому підприємстві: медичний працівник – оглядає працівників на наявність гнійничкових захворювань і гострих респіраторних інфекцій.

Працівнику харчового підприємства заборонено приступати до роботи, якщо у нього наявні симптоми шлунково-кишкових, шкірних, гострих респіраторних вірусних захворювань.

Окрім того, працівники харчового підприємства зобов'язані негайно повідомляти медичному працівнику про: розлади кишечника та підвищення температури. Якщо інфекційне захворювання має хтось із членів родини працівника, він також має бути відсторонений від роботи й допущений до неї лише після негативних аналізів на бактеріоносійство. Працівники харчового підприємства мають по можливості не допускати травм рук під час роботи. На випадок травми на харчовому підприємстві неодмінно має бути наявна аптечка.

#### 5.2.5. Проходження медичних оглядів.

Персонал харчового підприємства повинен проходити обов'язкові медичні огляди відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 23 липня 2002 року № 280 «Щодо організації проведення обов'язкових профілактичних медичних оглядів працівників окремих професій, виробництв і організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення і може призвести до

поширення інфекційних хвороб», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2002 року за № 639/6927.

Всі працівники, безпосередньо пов'язані з виробництвом харчової продукції, повинні дотримуватися санітарно-гігієнічні вимог:

- Кожен працівник повинен мати медичну книжку, в яку заносяться результати медичного огляду, особові медичні книжки зберігаються у медичному кабінеті.;
- Проходити медогляди в установленому порядку і в установлені терміни відповідно до наказу МОЗ №246 від 21.05.2007р. «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій»
- Новоприйняті працівники повинні здати санмінімум (далі: раз на 2 роки).

Особи, які не пройшли медичний огляд або не пройшли гігієнічну підготовку, до роботи не допускаються.

№	Для проходження первинних та періодичних медичних оглядів необхідно:	Відповідальна особа
1	Укласти договір на проведення попередніх і періодичних медичних оглядів з медичної організацією, що має право на їх проведення	Керівник групи НАССР
2	Скласти і затвердити поіменні списки осіб, які підлягають медичним оглядам.	Керівник групи НАССР
3	Надіслати списки в медичну організацію, з якою укладений договір не пізніше, ніж за 1 місяць до початку проведення медичного огляду	Керівник групи НАССР
4	Узгодити розроблений медичною організацією план проведення медичних оглядів	Керівник групи НАССР
5	Не пізніше, ніж за 10 днів до дати початку медичного огляду повідомити працівників, які підлягають періодичному огляду.	Член групи НАССР (медичний працівник)
6	Видати під розпис медичну книжку працівнику.	Член групи НАССР (медичний працівник)

Попередній огляд вважається завершеним в разі огляду особи, що надходить на роботу усіма лікарями-фахівцями, а також виконання повного об'єма лабораторних випробувань і отримання медичного висновку за результатами попереднього медичного огляду.

Рішення про прийняття на роботу приймає керівник групи НАССР харчового підприємства відповідно до медичного висновку.

Необхідний об'єм досліджень і їх кратність при проведенні попередніх і періодичних медичних оглядів визначається законодавчими актами та додатком № 1.

#### 5.2.6. Інформування про стан здоров'я щодня перед початком роботи

Щодня перед початком зміни працівники харчового підприємства роблять відповідну відмітку в Журналі здоров'я і гнійничкових захворювань (Додаток № 2).

Медичний працівник (член групи НАССР) проводить щоденний огляд відкритих поверхонь тіла працівників на наявність гнійничкових захворювань перед початком зміни.

Особи з гнійничковими захворюваннями шкіри, опіками, саднами, а також катарами верхніх дихальних шляхів не допускаються до роботи на харчовому підприємстві.

При наявності захворювань або симптомів захворювання керівник групи НАССР повинен:

1. Вирішити питання про необхідність кваліфікованої медичної допомоги
2. При необхідності організувати надання першої медичної допомоги (порізи, опіки, пошкодження і будь-які інші рани на передпліччях і / або кистях рук покриваються спеціальними водостійкими пов'язками, і працівник може продовжити роботу на харчовому підприємстві).

3. При необхідності усунути працівника від операцій з маніпулювання харчовими продуктами.

4. Зробити відповідну позначку в Журналі здоров'я і гнійничкових захворювань (Додаток № 2).

#### 5.3 Під час роботи персонал ЗОБОВ'ЯЗАНИЙ дотримуватись:

- етапів заповнення бланку та перевірку підписів на ньому;
- правил використання спец. одягу;
- правил використання та приготування дезінфекційних засобів.

## **6. ПРАВИЛА ВИКОРИСТАННЯ ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ, СПЕЦ. ОДЯГУ ТА ЗАПОВНЕННЯ БЛАНКУ**

6.1 Всі дезінфікуючі засоби, які використовуються на виробництві, повинні бути зареєстровані в Реєстрі токсичних речовин.

6.2 Робочі розчини повинні готувати лише спеціально навчені та проінструктовані щодо техніки безпеки співробітники.

6.3 Концентрації робочих розчинів дезінфікуючих засобів готують відповідно до методичних рекомендацій виробника (з урахуванням температурних режимів, призначення та інших рекомендацій).

6.3 Приготування робочих розчинів дезінфікуючих засобів здійснюється безпосередньо перед їх використанням.

6.4 Для дезінфекції рук використовують засіб IN DENT hands.

6.5 Під час заповнення бланку повинна вказуватись дійсна інформація, відповідальна особа повинна перевірити чи всі бланки заповнені без виправлень, помарок та пропущених місць для заповнення. Обов'язково потрібно перевірити наявність підпису та зазначення прізвища особи, що його заповнювала.

6.6 Бланки повинні зберігатися на підприємстві впродовж 14 діб у спеціально призначеному місці з подальшим перенесенням їх у електронну базу.

6.7 Використання спеціального одягу та правил миття та дезінфекції рук повинно бути озвучене керівником групи НАССР при прийнятті працівника на роботу та раз на 3 місяці для поновлення знань персоналу.

6.8 Використання повторно одноразового спец. одягу ЗАБОРОНЕНО.

## **7. НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ**

Навчання санітарно-гігієнічним правилам (санмінімум) здійснюється:

- при надходженні співробітника на роботу, далі один раз на два роки;

- періодичне навчання проводить керівник групи НАССР з періодичністю 1 раз в 3 місяці. Про проведення інструктажу робиться запис у Журналі проведення навчання щодо гігієнічних вимог до виробництва та обігу харчових продуктів. (Додаток № 3).

## **8. ПОРЯДОК ЗДІЙСНЕННЯ ПРОЦЕДУРИ**

8.1 Підготовка персоналу до роботи здійснюється поетапно.

Процедура включає наступні етапи:

**I етап** – заповнення бланку щодо здоров'я і гнійничкових захворювань працівників харчового підприємства.

**II етап** – зняття верхнього одягу, прикрас та складання до спеціально відведеного місця речей.

**III етап** – миття та дезінфекція рук.

**IV етап** – одягнення спеціального одягу та обробка рук.

8.2 У додатку № 2 наведений приклад бланку для заповнення.

## **9. КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ ПРОЦЕДУРИ**

9.1 Постійний контроль виконання процедури персоналом здійснює головний завідувач відділу, шляхом огляду персоналу під час роботи, та перегляду бланків.

9.2 Періодичний контроль знань працівників здійснює керівник групи НАССР шляхом проведення усного опитування. За необхідності проводиться позапланове навчання персоналу щодо виконання вимог даної процедури.

9.3 З метою ефективності виконання контролю щомісяця заповнюють журнал контролю процедури наведений у додатку № 4.

## ДОДАТКИ

### Додаток № 1

#### **Необхідний об'єм досліджень і їх кратність при проведенні попередніх і періодичних медичних оглядів**

Особиста медична книжка

Кишкові інфекції (бак. аналіз):

- на яйця гельмінтів (1 раз на рік);
- на стафілокок (1 раз на рік);
- на черевний тиф (1 раз в 10 років)

Дерматовенеролог (дослідження крові на сифіліс) (2 рази на рік)

ЛОР (оториноларинголог) (2 рази на рік)

Флюорографія (1 раз на рік)

Психіатр (1 раз на рік)

Стоматолог (2 рази на рік)

Терапевт (2 рази на рік)

Сан. Мінімум (1 раз в 2 роки)

Гінеколог (2 рази на рік).

*Підстава: наказ МОЗ №246 від 21.05.2007р. «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій»*



**Додаток № 3**

**Журнал навчання щодо гігієнічних вимог до виробництва та обігу харчових продуктів**

<b>№</b>	<b>Дата</b>	<b>Прізвище, ім'я по батькові персоналу</b>	<b>Навчання щодо гігієнічних вимог до виробництва та обігу харчових продуктів</b>	<b>Підпис слухача</b>	<b>Підпис керівника</b>
1	2	3	4	5	6



### Аналіз ідентифікованих небезпечних чинників

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	(Методологія оцінювання небезпечних факторів)				Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного фактора до гранично допустимого рівня
			Імовірність	Тяжкість	Рівень ризику	Область ризику	
1	2	3	4	5	6	7	8
Кров, м'ясо, жир, приймання сировини	інфекції, бактерії, гормони	Недостатній рівень санітарно-гігієнічних вимог вирощування, годування свиней	1	3	3	С	Лабораторний контроль, перевірка товаро-транспортних накладних, документації щодо якості і безпеки, відповідальний технолог, завідувач складом і виробництвом
	радіонукліди, токсичні елементи		1	2	2	Н	
	Сторонні домішки		1	1	3	Н	
Цибуля ріпчаста, приймання сировини	бактерії, в т. ч. <i>Erwinia carotovora</i>	Низька якість сировини, недостатній рівень очищення, недотримання технологічних вимог	1	3	3	С	Лабораторний контроль, програма-передумова «Контроль технологічних процесів», відповідальний оператор виробничої лінії, технолог, завідувач виробництвом
	Пестициди, радіонукліди, токсичні елементи		1	2	2	Н	
	Наявність сторонніх домішок (пісок)		1	1	1	Н	
Приготування фаршу	бактерії, в т. ч. <i>Erwinia carotovora</i> , інфекції, бактерії, гормони	Низька якість сировини, недостатній рівень очищення, недотримання технологічних вимог	1	3	3	С	Лабораторний контроль, програма-передумова «Контроль технологічних процесів», відповідальний оператор виробничої лінії, технолог, завідувач виробництвом
	Пестициди, радіонукліди, токсичні елементи		1	2	2	Н	
	Сторонні домішки		1	1	1	Н	

1	2	3	4	5	6	7	8
Наповнення оболонки і в'язання батонів	бактерії, в т. ч. <i>Erwinia carotovora</i> , інфекції, бактерії, гормони	Низька якість сировини, недостатній рівень очищення, недотримання технологічних вимог	1	3	3	С	Лабораторний контроль, програма-передумова «Контроль технологічних процесів», відповідальний оператор виробничої лінії, технолог, завідувач виробництвом
	Пестициди, радіонукліди, токсичні елементи		1	2	2	Н	
	Сторонні домішки		1	1	1	Н	
Варіння ковбас	Розвиток сторонньої мікрофлори	Недотримання технологічних вимог	2	3	6	В	Лабораторний контроль, програма-передумова «Контроль технологічних процесів», відповідальний оператор виробничої лінії, технолог, завідувач виробництвом
	Залишки мийних засобів		1	1	1	Н	
	Непровареність		2	2	4	С	
Охолодження душею та в охолоджувальній камері	Розвиток сторонньої мікрофлори	Недотримання технологічних вимог	1	3	3	С	Лабораторний контроль, програма-передумова «Контроль технологічних процесів», відповідальний оператор виробничої лінії, технолог, завідувач виробництвом
	Залишки мийних засобів		1	1	1	Н	
	Невідповідність температурних режимів		2	2	4	С	
Пакування та маркування	Розвиток сторонньої мікрофлори	Недотримання технологічних вимог	1	3	3	С	Лабораторний контроль, програма-передумова «Контроль технологічних процесів», відповідальний оператор виробничої лінії, технолог, завідувач виробництвом
	Наявність в пакувальних матеріалах токсичних речовин		1	1	1	Н	
	Порушення цілісності пакування		1	1	1	Н	

1	2	3	4	5	6	7	8
Зберігання та транспортування в торгівельну мережу	Розвиток сторонньої мікрофлори	Недотримання технологічних вимог і температурних режимів	1	3	3	С	Лабораторний контроль, програма-передумова «Контроль технологічних процесів», відповідальний оператор виробничої лінії, технолог, завідувач виробництвом
	Наявність в пакувальних матеріалах токсичних речовин		1	1	1	Н	
	Порушення цілісності пакування		1	1	1	Н	
Дата __10.11.2022__			Затвердив_Горобець В. Ю. _____				

В – високий, с-середній, н-низький

## Діючий план управління небезпечними факторами НАССР

Небезпечний фактор	Контрольний захід	ККТ / етап	Граничне значення, не більше, мг/дм <sup>3</sup>	Параметр і регулювання небезп. фактора, t, °C	Процедура моніторингу						Коригувальні дії
					Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?	Запис реєстрації даних	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б. інфекції, бактерії, гормони Х. радіонукліди, токсичні елементи Ф. Сторонні домішки	Перевірка ТТН. Перевірка органолептичних і фізико-хімічних показників в лабораторії підприємства	Приймання сировини (кров, м'ясо, сало)	Для кожного показника свій (напр. ртуть 0,02 мг/кг, цинк 50,0 мг/кг)	t=0...6 °C, φ=85...95 %	Контроль токсичних елементів, мікотоксинів, радіонуклідів і пестицидів	В сировині	Методами передбаченими на підприємстві	Кожного разу при прийманні сировини	Лаборант, завідувач складом	Акт про приймання сировини. Перевірка ТТН. Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена	Повернення неякісної сировини для постачальника
Б. бактерії, в т. ч. Erwinia carotovora Х. Пестициди радіонукліди, токсичні елементи Ф: Сторонні домішки (пісок)	Перевірка ТТН та зовнішній огляд партії.	Приймання сировини (цибуля)	Відсутність загнилих плодів	t=9...18 °C, φ=70...75 %	Контроль наявності гнилих плодів	В цибулі	Огляданням партії				Зафіксувати к-ть гнилих плодів, 1. повернути дефектну партію, 2. при невеликих втратах (<0,5%) видалити інфіковану сировину

## Діючий план управління небезпечними факторами НАССР

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ф. Непровареність Б. Розвиток сторонньої мікрофлори	Перевірка параметрів в режиму	Варіння	В центрі батону $t=70\pm 1$ °C	$\tau=90-120$ хв, $t=75-85$ °C, $\phi$	Контроль параметрів в режиму варіння	В провареній ковбасі	Згідно вимог НД	Кожна партія	Начальник зміни, оператор лінії, лаборант	Реєстраційні записи про відповідність параметрів режимів	Перевірка температурних режимів, повторне варіння при змінених параметрах

## Операційні програми-передумови процесу виробництва ковбаси кров'яної «Традиційна»

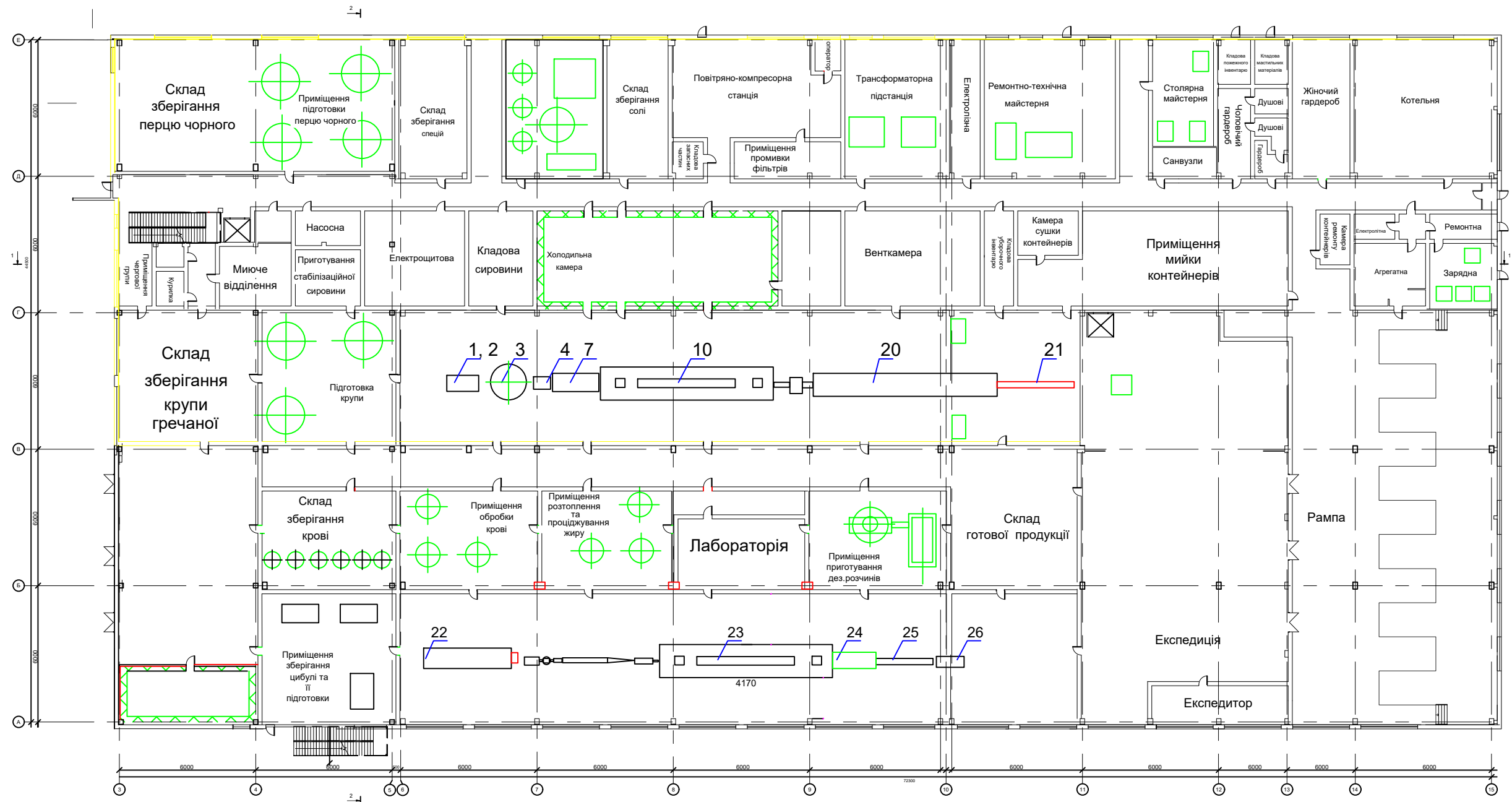
№ ОПУ	Стадія процесу	Небезпечний фактор	Опис небезпеки	Прийнятний рівень	Критична межа	Моніторинг у ККТ						Коригувальні дії	Верифікація
						Що?	Хто?	Як?	Де?	Коли?	Записи по моніторингу		
1	2	3	4	5	6	7 <sup>1</sup>	7 <sup>2</sup>	7 <sup>3</sup>	7 <sup>4</sup>	7 <sup>5</sup>	7 <sup>6</sup>	8	9
ОПУ – 1Б	Приймання крові-сировини	інфекції, бактерії, гормони	Невідповідність санітарним нормам утримання тварин, хвороби тварин, недотримання мийок обладнання та транспорту	Чиста сировина без антибіотиків, гормональних препаратів, фізичних та механічних забруднень	Сировина з антибіотиками, гормональними препаратами, фізичним та механічним забрудненням	Показники якості та безречності сировини	Фахівець з лабораторних досліджень	Лабораторний контроль у крові	Сектор приймання крові	При кожному прийманні сировини	Журнал контролю приймання крові	Зупинка приймання сировини, повернення постачальнику, якщо продукція не відповідає вимогам, зазначеним у супровідній документації. Оцінка постачальника. Перевірка завідувачем лабораторії документів про проведення моніторингу і коригуючих дій 1 раз на тиждень. Додаткове механічне очищення.	Журнал приймання сировини Журнал вхідного контролю Журнал коригувальних дій Перевірка ТТН. Перевірка органолептичних і фізико-хімічних показників в лабораторії підприємства
ОПУ – 2Б	Приймання м'яса	Патогенні неспоріві та спорові мікроорганізми, дріжджі, пліснява, віруси, паразити	Невідповідність санітарним нормам утримання тварин, хвороби тварин, недотримання мийок обладнання та транспорту	Чиста сировина без антибіотиків, гормональних препаратів, фізичних та механічних забруднень	Сировина з антибіотиками, гормональними препаратами, фізичним та механічним забрудненням	Показники якості та безречності сировини	Фахівець з лабораторних досліджень	Лабораторний контроль у м'ясі	Сектор приймання м'яса	При кожному прийманні сировини	Журнал контролю приймання м'яса	Зупинка приймання сировини, повернення постачальнику, якщо продукція не відповідає вимогам, зазначеним у супровідній документації. Оцінка постачальника. Перевірка завідувачем лабораторії документів про проведення моніторингу і коригуючих дій 1 раз на тиждень. Додаткове механічне очищення	Журнал приймання сировини Журнал вхідного контролю Журнал коригувальних дій Перевірка ТТН. Перевірка органолептичних і фізико-хімічних показників в лабораторії підприємства

1	2	3	4	5	6	7 <sup>1</sup>	7 <sup>2</sup>	7 <sup>3</sup>	7 <sup>4</sup>	7 <sup>5</sup>	7 <sup>6</sup>	8	9
ОПЛУ –3Б	Приймання сала	Патогенні неспорові та спорові мікроорганізми, дріжджі, пліснява, віруси, паразити	Невідповідність санітарним нормам утримання тварин, хворобитварин, недотримання мийок обладнання та транспорту	Чиста сировина без антибіотиків, гормональних препаратів, фізичних та механічних забруднень	Сировина з антибіотиками, гормональними препаратами, фізичним та механічним забрудненням	Показники якості та безречності сировини	Фахівець з лабораторних досліджень	Лабораторний контроль у салі	Сектор приймання сала	При кожному прийманні сировини	Журнал контролю приймання сала	Зупинка приймання сировини, повернення постачальнику, якщо продукція не відповідає вимогам, зазначеним у супровідній документації. Оцінка постачальника. Перевірка завідувачем лабораторії документів про проведення моніторингу і коригуючих дій 1 раз на тиждень. Додаткове механічне очищення	Журнал приймання сировини Журнал вхідного контролю Журнал коригувальних дій Перевірка ТТН. Перевірка органолептичних і фізико-хімічних показників в лабораторії підприємства
ОПЛУ –4Ф	Приймання цибулі	Сторонні домішки (пісок)	Внаслідок невідповідного вирощування сировини	Чиста сировина без забруднень	Сировина, що не відповідає НД (наявність відкритих цибулин, відсутність сухих шийок або їх невідповідна довжина)	Показники сировини	Фахівець з лабораторних досліджень	Лабораторний контроль у цибулі	Сектор приймання цибулі	При кожному прийманні сировини	Журнал контролю приймання цибулі	Зупинка приймання сировини, повернення постачальнику, якщо продукція не відповідає вимогам, зазначеним у супровідній документації. Оцінка постачальника. Перевірка завідувачем лабораторії документів про проведення моніторингу і коригуючих дій 1 раз на тиждень. Додаткове механічне очищення	Журнал приймання сировини Журнал вхідного контролю Журнал коригувальних дій Перевірка ТТН. Перевірка органолептичних і фізико-хімічних показників в лабораторії підприємства

**План НАССР (управління небезпечними факторами) для виробництва ковбаси кров'яної «Традиційна»**

№ ККТ	Стадія процесу	Небезпечний фактор	Опис небезпеки	Прийнятний рівень	Параметри управління НФ	Моніторинг у ККТ						Коригувальні дії	Верифікація
						Що?	Хто?	Як?	Де?	Коли?	Записи по моніторингу		
1	2	3	4	5	6	7 <sup>1</sup>	7 <sup>2</sup>	7 <sup>3</sup>	7 <sup>4</sup>	7 <sup>5</sup>	7 <sup>6</sup>	8	14
ККТ-1Ф	Фільтрування крові	<b>Ф.</b> сторонні домішки	У разі недотримання умов вирощування худоби і її забою	Відсутність сторонніх домішок	Присутність сторонніх речовин	Сторонні домішки	Лаборант	Методами передбаченими на підприємстві	В сировині	Кожного разу при підготовці сировини	Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена і підготовлена	Повторна підготовка сировини, утилізація; Проінформувати приймальника сировини, начальника ділянки та начальника лабораторії; Провести аналіз з кожного відсіку транспорту; Проінформувати відповідального співробітника відділу закупівлі крові;	Щоденний контроль записів у Чек-листі контролю за часом підготовки сировини
ККТ-2Ф	Очищення цибулі	<b>Ф:</b> сторонні домішки	У разі недотримання умов вирощування цибулі та її збору	Відсутність сторонніх домішок	Присутність сторонніх речовин	Сторонні домішки	Лаборант	Методами передбаченими на підприємстві	В сировині	Кожного разу при підготовці сировини	Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена і підготовлена	Повторна підготовка сировини, утилізація; Проінформувати приймальника сировини, начальника ділянки та начальника лабораторії; Провести аналіз з кожного відсіку транспорту; Проінформувати відповідального співробітника відділу закупівлі цибулі	Щоденний контроль записів у Чек-листі контролю за часом підготовки сировини
ККТ-3Ф	Варіння ковбас	<b>Ф:</b> непровареність ковбаси	У разі недотримання умов варіння ковбаси	В центрі батону t=70±1 °C	Непровареність	температура в центрі батону	Лаборант	Методами передбаченими на підприємстві	В сировині	Кожного разу при варінні партії	Реєстраційні записи про температуру та час варіння ковбаси	Повторне проварення ковбаси, утилізація Перевірка справності обладнання	Щоденний контроль записів у Чек-листі контролю за часом варіння ковбаси

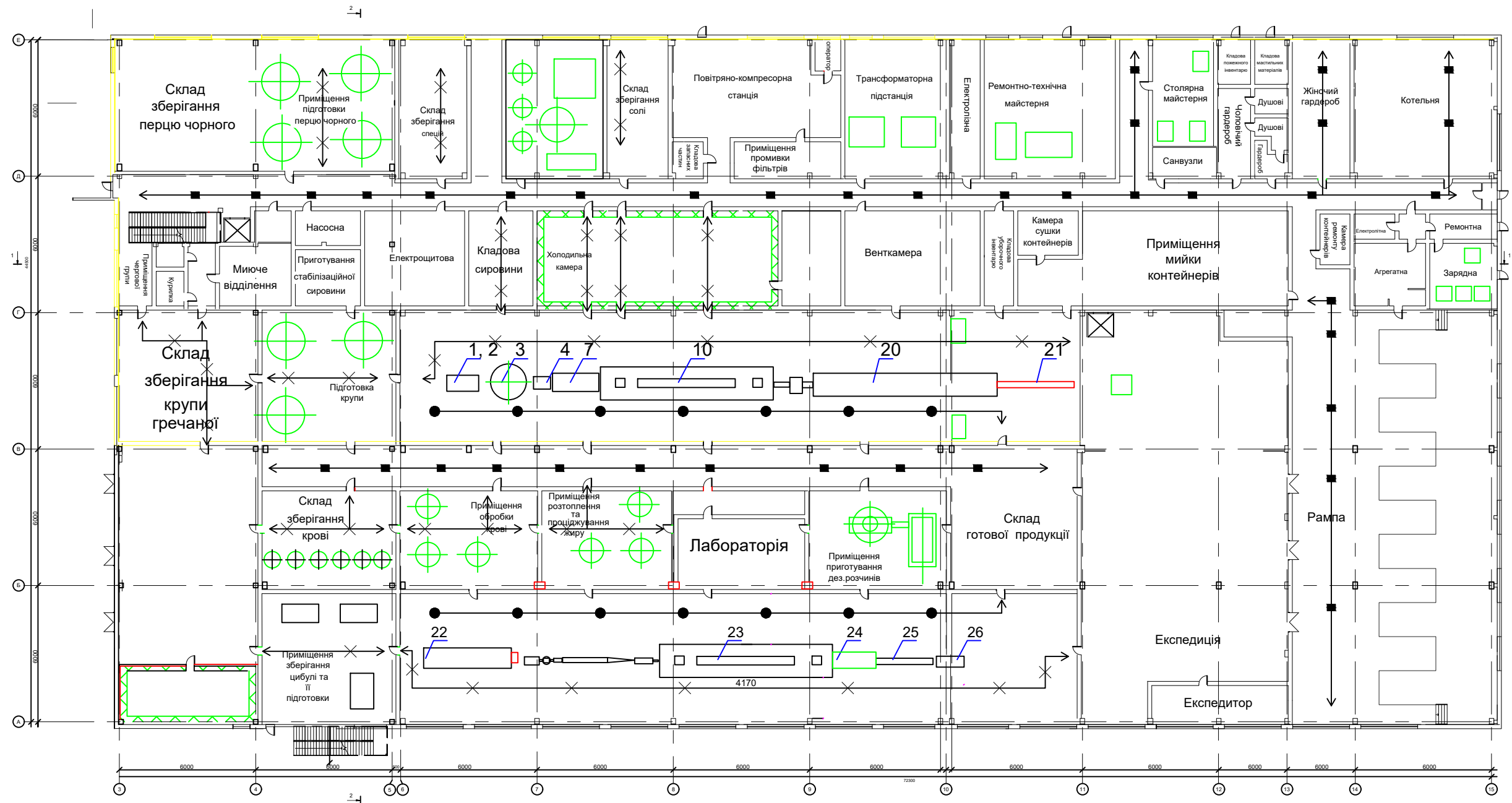
План на відмітці 0.000



Зм.	Літ.	№ докум.	Підпис	Дата	План на відмітці 0.000 підприємства	Літер.	Маса	Масшт.
Розроб.		Горобець В. Ю.						
Перевір.		Усатюк С. І.						
Н.контр.						Аркуш	Аркушів	
Т.контр.						НУХТ ННІХТ ЗХЕ-5-2		
Затв.								

- ✕ → Рух сировини
- → Рух готової продукції
- → Рух персоналу

## План на відм. 0.000



					<b>План на відмітці 0.000 підприємства</b>			
Зм.	Літ.	№ докум.	Підпис	Дата		Літер.	Маса	Масшт.
Розроб.		Горобець В. Ю.						
Перевір.		Усатюк С. І.						
Н.контр.						Аркуш	Аркушів	
Т.контр.						НУХТ ННІХТ ЗХЕ-5-2		
Затв.								

