

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ
СПРАВИ**

«Допущено до захисту»

протокол засідання кафедри

№11 від «14» червня 2024 року

Зав. кафедрою ХТГРС

д.т.н, професор _____ Олеся Прісс

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи

СВО «Бакалавр»

за освітньо-професійною програмою «Харчові технології»

зі спеціальності 181 «Харчові технології»

(освітній ступень, ОПП, спеціальність)

**на тему :«Технологія виробництва варено-копчених та сирокочених ковбас
в умовах цеху потужністю 1200 кг готової продукції за зміну»**

23ХТД.10443601.06.24

Виконав: студентка _____ курсу 21 сХТ групи _____ Анна БУХАРОВА

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник _____ професор ХТГРС, д.т.н. _____ Марина СЕРДЮК

(посада, науковий ступінь)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Консультант з ОП: _____ к.т.н., доцент _____ Михайло ЗОРЯ

(посада, науковий ступінь)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль: _____ к.с.-г.н., доцент. _____ Людмила КЮРЧЕВА

(посада, науковий ступінь)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Запоріжжя 2024 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Інститут або факультет агротехнологій та екології
Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи
(назва кафедри)

Ступінь вищої освіти Бакалавр
Галузь знань 18 «Виробництво та технології»
(шифр і назва)

Спеціальність 181 «Харчові технології»
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ХТГРС

д.т.н., професор Оlesia ПРИСС
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 04 » грудня 2023р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТУ Бухарова Анна Олександрівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Технологія виробництва варено-копчених та сирокочених ковбас в умовах цеху потужністю 1200 кг готової продукції за зміну

керівник роботи д.т.н., професор ХТГРС Марина Сердюк
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

затверджено наказом Ректора університету «04» грудня 2023 р. № 490 С

2. Строк подання студентом проекту «10» червня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи Цех виробництва варено-копчених та сирокочених ковбас розташований у м. Запоріжжя, потужністю 1200 кг готової продукції за зміну, кількість робочих змін – 1, тривалість зміни – 8 годин.

4. Перелік питань, які потрібно розробити: Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з будівництва підприємства, вибір асортименту продукції; Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів; Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем; Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів; Технологічні розрахунки: Вихідні дані до технологічних розрахунків; Продуктовий розрахунок чи розрахунок рецептур, розрахунок норм витрат сировини чи виходу виробів; Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання; Розрахунок та підбір технологічного обладнання; Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення; Будівельна частина: Безпека життєдіяльності (Охорона праці); Висновки та рекомендації; Список використаної літератури

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав (дата)	завдання прийняв (підпис)
<i>Розділ 8. Охорона праці</i>	Зоря М. В.		

6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів кваліфікованої роботи	Термін виконання етапів роботи (місяць)	Відмітка керівника про виконання (засвідчується підписом)
<i>Розділ 1. Характеристика підприємства, обґрунтування заходів переоснащення, реконструкції чи будівництва підприємства, обґрунтування вибору асортименту продукції</i>	січень	
<i>Розділ 2. Характеристика сировини</i>	лютий	
<i>Розділ 3. Технологічна частина</i>	лютий	
<i>Розділ 4. Безпека харчових продуктів</i>	лютий	
<i>Розділ 5. Продуктові розрахунки</i>	лютий	
<i>Розділ 6. Проектна частина</i>	березень	
<i>Розділ 7. Економічна частина</i>	березень	
<i>Розділ 8. Охорона праці</i>	квітень	
<i>Висновки</i>	травень	

Студент

(підпис)

А.О. Бухарова
(ініціали та прізвище)

Керівник проекту

(підпис)

М.Є. Сердюк
(ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Бухарова А.О. Технологія виробництва варено-копчених та сирокочених ковбас в умовах цеху потужністю 1200 кг готової продукції за зміну – Кваліфікаційна робота. Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи. – Запоріжжя, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2024.

Текст викладений на 90 сторінках, містить 8 розділів, містить 40 таблиць, 2 рисунки, 42 літературних джерела.

Метою кваліфікаційної роботи було аналіз та технологічна характеристика виробництва варено-копчених та сирокочених ковбас в умовах цеха виробництва 1200 кг готової продукції за добу.

Наведено асортимент ковбасних виробів згідно якого виконано розрахунок основної та допоміжної сировини, що забезпечує ефективне використання сировини та отримання продукції.

Розраховано основну та допоміжну сировину, для виробництва 720 кг ковбаси Делікатесна, в. к. в/г та 480 кг ковбаси Особлива, с.к. в/г.

Наведені заходи щодо технохімічного контролю технологічного процесу та контролю якості готової продукції.

В результаті розрахунків було визначено загальну площу ковбасного цеху 104 м², що дорівнює 3 будівельних квадрата.

При проектуванні цеху було використано найсучасніше обладнання, що дозволило максимізувати час роботи машин при виробництві високоякісної продукції.

Економічні показники вказують на вищу рентабельність виробництва ковбаси Делікатесна, в. к. в/г, ніж Особлива, с.к. в/г. При рентабельності виробництва ковбаси Делікатесна, в. к. в/г – 38,33% та реалізації продукції, при ціні на 1 кг продукції 300грн/кг чистий прибуток складе 12 984 329,7 грн за рік. При рентабельності виробництва ковбаси Особлива, с.к. в/г – 36,93 % та реалізації продукції на 1 кг 270 грн/кг, чистий прибуток складає 7 587 081,6 грн/рік.

У роботі описано основні заходи з охорони праці на м'ясопереробному підприємстві.

Ключові слова: *ковбаса, варено-копчена, сирокочена, яловичина, свинина.*

ЗМІСТ

Вступ	7
РОЗДІЛ I ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА, ОБГРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ, РЕКОНСТРУКЦІЇ ЧИ БУДІВНИЦТВА ПІДПРИЄМСТВА, ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ АСОРТИМЕНТУ ПРОДУКЦІЇ	9
РОЗДІЛ II ХАРАКТЕРИСТИКА СИРОВИНИ ТА ДОПОМІЖНИХ МАТЕРІАЛІВ	16
2.1. Хімічний склад, харчова і біологічна цінність сировини	16
2.2. Вимоги стандартів до сировини та допоміжних матеріалів	20
2.3. Транспортування, приймання, зберігання сировини та допоміжних матеріалів	26
РОЗДІЛ III ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	30
3.1. Технологічні схеми виробництва та обґрунтування їх вибору	30
3.2. Опис технологічного процесу	33
3.3. Утилізація відходів	36
3.4. Вимоги стандартів до якості готової продукції	38
РОЗДІЛ IV БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	43
4.1. Схема хіміко-технологічного, мікробіологічного та санітарного контролю	43
4.2. Санітарна обробка технологічних ліній	46
4.3. Аналіз небезпечних факторів та встановлення критичних контрольних точок за системою НАССР.	49
РОЗДІЛ V ПРОДУКТОВІ РОЗРАХУНКИ	53
5.1. Графік надходження сировини	53
5.2. Графік роботи цеху	53
5.3. Програма роботи цеху	54
5.4. Розрахунок норм витрат основної сировини та допоміжних матеріалів	54
5.5. Таблиця потреби в сировині та допоміжних матеріалах	59

					23 ХТД. 10443601.06.24 ПЗ			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Бухарова А.О.						
Перевір.		Сердюк М.Є.						
Н. контр.		Сердюк М.Є.			ТДАТУ ім. Д. Моторного, ХТГРС, 21 с ХТ			
Затверд.								

5.6. Таблиця виходу напівфабрикату по процесах (кг/год.)	60
РОЗДІЛ VI ПРОЄКТНА ЧАСТИНА	63
6.1. Розрахунок і вибір технологічного обладнання	63
6.2. Розрахунок кількості обладнання періодичної дії	65
6.3. Розрахунок технологічних площ	66
РОЗДІЛ VII ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	67
РОЗДІЛ VIII ОХОРОНА ПРАЦІ	74
8.1 Інструктажі з охорони праці та техніки безпеки. Типи інструктажів та процедури	75
8.2 Шкідливі та небезпечні фактори у ковбасному виробництві.	76
8.3 Мікроклімат виробничих приміщень	80
8.4 Пожежна безпека на м'ясопереробному підприємстві.	81
8.5 Система екологічного управління	83
ВИСНОВКИ	85
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	87

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
Розроб.		<i>Бухарова А.О.</i>						
Перевір.		<i>Сердюк М.Є.</i>						
						<i>ТДАТУ ім. Д. Моторного, ХТГРС, 21 сХТ</i>		
Н. контр.		<i>Сердюк М.Є.</i>						
Затверд.								

ВСТУП

М'ясо та м'ясні продукти відіграють важливу роль у харчуванні людини завдяки високому вмісту білків, енергії та пластичних жирів, а також багатьох вітамінів, макро- та мікроелементів.

М'ясопереробна промисловість виробляє широкий асортимент кінцевої продукції, включаючи різноманітні м'ясні вироби, напівфабрикати та ковбасні вироби [1].

Виробництво сирокочених ковбас є одним з найскладніших технологічних процесів у м'ясопереробній промисловості. Він характеризується тривалістю і складністю біохімічних і фізичних процесів, що відбуваються в період дозрівання.

Сирокочені ковбаси вважаються найдавнішим ковбасним продуктом. Багато століть тому люди відкрили для себе унікальні властивості в'яленого копченого м'яса [2].

Сирокочені ковбаси - це продукти, призначені для споживання без термічної обробки. Тому до ковбасного виробу і процесу виробництва пред'являються підвищені гігієнічні вимоги.

При виробництві сирокочених ковбас велика увага приділяється якості сировини і ретельній витримці м'яса, оскільки термічна обробка не застосовується. Звертається увага на вік тварини, ретельне охолодження, співвідношення яловичини та свинини і особливо на жирність свинини.

Варено-копчені ковбаси завжди користуються високим попитом, і сьогодні на ринку представлений широкий асортимент ковбас, що пропонує вибір продукції на будь-який смак. Варено-копчені ковбаси класифікують за типом продукту і способом обробки, видом м'яса, складом інгредієнтів, якістю інгредієнтів, консервацією, моделлю фаршу в нарізці і призначенням. Ковбаси також відрізняються за харчовою цінністю. Для контролю якості ковбасних виробів проводяться експертні дослідження, під час яких перевіряється відповідність зовнішнього вигляду, консистенції, зовнішнього вигляду на

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

розрізі, кольору, смаку та запаху вимогам нормативної документації та стандартів.

Для забезпечення якості продукції, що реалізується споживачам, необхідно дотримуватися правил її зберігання. Термін придатності та умови зберігання визначаються індивідуально для кожного виду свіжо-копчених ковбасних виробів [3].

Тема роботи актуальна, оскільки м'ясо - це джерело повноцінних білків тваринного походження, необхідні побудови тканин організму людини, синтезу та обміну речовин, і навіть джерело фосфору, що у фізіологічній функції нервової тканини, жиру, вітамінів, мікроелементів.

Метою кваліфікаційної роботи було аналіз та технологічна характеристика виробництва варено-копчених та сирокочених ковбас в умовах цеха виробництва 1200 кг готової продукції за добу.

При написанні даного курсового проекту ставилися такі **завдання**: розглянути товарознавчу характеристику сирокочених та варено-копчених ковбас, ознайомитися з асортиментом товару, вивчити схему виробництва, хімічний склад, харчову цінність, правила транспортування, умови зберігання, маркування та пакування сирокочених та варено-копчених, а також вивчити вимоги до якості сирокочених ковбас, провести розрахунки необхідної кількості основної та допоміжної сировини для виробництва заданої кількості готової продукції, підібрати та розрахувати обладнання, розрахувати економічну ефективність виробництва варено-копчених та сирокочених ковбас, розглянути питання охорони праці на підприємстві.

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА, ОБГРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ, РЕКОНСТРУКЦІЇ ЧИ БУДІВНИЦТВА ПІДПРИЄМСТВА, ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ЗАПЛАНОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Ковбасний виріб - м'ясний або м'ясо-місткий продукт, виготовлений з ковбасного фаршу, сформованого в ковбасну оболонку, пакет, форму (у сітці або без неї), і підданий термічній обробці до готовності до вживання.

Ковбасні вироби можна розділити на кілька груп відповідно до технічної обробки, органічних властивостей і структури готового продукту:

-Варені ковбаси, сосиски, сардельки, м'ясний хліб - термін зберігання 2-3 дні. Технологія виробництва ковбасних виробів цієї групи включає підготовку сировини, подрібнення, відстоювання, обсмажування, варіння та охолодження. Основним технологічним процесом у виробництві хліба є випікання при температурі понад 100°C.

-Копчені ковбаси - напівкопчені та варено-копчені продукти характеризуються копченням за допомогою димоповітряної суміші, обсмажуванням, варінням та сушінням після короткого періоду охолодження, в результаті чого термін зберігання становить до 30 днів, тоді як свіжокопчені ковбаси потребують лише копчення та сушіння.

- Ліверна ковбаса - відрізняється від інших видів ковбас тим, що основним інгредієнтом рецепта є відварений справжній орган забитої тварини, до якого додається відварене м'ясо. Основна термічна обробка - варіння.

Копчені ковбасні вироби поділяються на варено-копчені ковбаси, сирокопчені та сиров'ялені ковбаси. Так само виділяють окрему групу – салямі, яка поділяється на сирокопчені та сиров'ялені салямі. До ковбасних виробів відносяться варені вироби (ковбаси, сосиски, сардельки, шпикачки та

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА СИРОВИНИ ТА ДОПОМІЖНИХ МАТЕРІАЛІВ

2.1 Хімічний склад, харчова і біологічна цінність сировини

Ковбасні вироби відіграють важливу роль у харчуванні людини, оскільки містять високоцінні білки, жири, важливі для отримання енергії та пластичності, багато вітамінів, макро- та мікроелементів. М'ясо містить елементи сполучної, жирової та нервової тканини, а також скелетні м'язи, а так зване товарне м'ясо - ще й кістки. Якість ковбасних виробів визначається їх харчовою цінністю, безпекою та споживчими властивостями [10].

Харчова цінність ковбас вища, ніж у сировини. Це пов'язано з видаленням неїстівних і менш поживних частин м'яса (кісток, хрящів, сухожиль) і додаванням поживних продуктів (сала, сухого молока, яєць тощо) в процесі виробництва ковбаси. Біологічна цінність ковбасних виробів підвищується шляхом подрібнення м'яса і додавання до фаршу різних харчових добавок (наприклад, крові, плазми, соєвого білка).

Основними інгредієнтами у виробництві ковбас є яловичий фарш вищого ґатунку, свинина та сало. Яловичина характеризується високим вмістом білка (особливо міозину) і здатністю емульгувати жир, що надає фаршу міцну структуру. Яловичина багата на білок міоглобін, який надає ковбасним виробам колір. М'язова тканина яловичини надає ковбасам щільної та соковитої текстури. Свинина підвищує смакові якості та енергетичну цінність ковбас завдяки м'якості м'язової тканини, високому вмісту жиру та його легкоплавкості. Чим більше свинини у фарші, тим світліший колір ковбаси. Для підвищення харчової та біологічної цінності ковбас використовують цільну кров, плазму та сироватку.

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3

ОПИС ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА

3.1 Технологічні схеми виробництва та обґрунтування їх вибору

Вибір технологічних схем повинні бути обґрунтований на основі результатів науково-технічного прогресу та тенденцій розвитку галузі. На основі аналізу технології виробництва варено-копченої та сирокопчених ковбас в ковбасних цехах описані основні технологічні операції, які зазначені на рис. 3.1 і 3.2.

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 4

БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

4.1 Схема хіміко-технологічного, мікробіологічного та санітарного контролю виробництва ковбас

При виробництві ковбас, копченостей з яловичини, свинини, баранини та інших м'ясних продуктів компанія здійснює вхідний та проміжний контроль за якісними та температурними показниками технологічного обладнання, умовами та параметрами ведення технологічних процесів та дотриманням рецептур на всіх етапах виробництва. Крім технічного контролю, здійснюється також гігієнічний та мікробіологічний контроль виробництва відповідно до чинних директив [27].

М'ясна сировина, що надходить на переробний завод, повинна супроводжуватися документами, що підтверджують дозвіл ветеринарної інспекції на її використання. Під час приймання сировини оцінюється її зовнішній вигляд, колір, запах і консистенція. Якщо є сумніви щодо свіжості, зразок м'яса відправляється на лабораторне дослідження. Сировина - це вихідні матеріали та продукти для переробки та обробки. Крім сенсорної оцінки, вибірково контролюється температура внутрішнього шару м'яса, що надходить на переробку. Крім м'ясної сировини, вхідному контролю підлягають всі харчові продукти та інгредієнти, що використовуються у виробництві ковбас і копченостей, і кожна партія повинна супроводжуватися документами, що підтверджують її якість. Обвалка та зачистка м'яса здійснюється вручну в приміщеннях з температурою нижче +6°C. Рекомендується, щоб контроль якості процесів обвалки та жиловки здійснювався тричі на зміну, а зовнішній аудит оцінював якість відділення кісток від м'яких тканин, ступінь видалення

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 5

ПРОДУКТОВІ РОЗРАХУНКИ

5.1 Графік надходження сировини

Графік надходження сировини наведено у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Графік надходження сировини

Сировина	Місяці											
Свинина Яловичина	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	1											31
Цукор	1											31
Сіль	1											31
Нітрит натрію	1											31

5.2.Графік роботи цеху

Графік роботи цеху складається на основі графіка надходження сировини. Цех працює в 1 зміну, 8 годин на зміну. Графік роботи цеху вказано у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2

Графік роботи цеху з виробництва ковбасних виробів

Назва продукції	Кількість днів та змін роботи	Разом

РОЗДІЛ 6

ПРОЕКТНА ЧАСТИНА

6.1. Розрахунок і вибір технологічного обладнання

Більшість технологічних процесів, пов'язаних з виробництвом м'ясних продуктів, механізовані і здійснюються за допомогою спеціалізованого обладнання, такого як стрічкові пилки, личинки, фаршмішалки, куттери, шприци, пакувальні машини та холодильне обладнання.

Конвеєрні столи для нарізки, обвалки та знежирення м'яса використовуються для транспортування напівтуш і четвертин м'яса до робочого місця працівника, де воно потім обвалюється і знежирюється. Перевагами використання цього конвеєра є максимальна оптимізація виробництва, підвищення продуктивності праці та можливість обробки обваленого і знежиреного м'яса, що надходить. Конвеєр оснащений знімним робочим столом, який забезпечує робочу зону для працівників. Стрічка конвеєра рухається по опорних напрямних. Стрічка приводиться в рух за допомогою мотор-редуктора і приводного барабана. Швидкість руху конвеєрної стрічки регулюється відповідно до продуктивності робочої сили. Над основним конвеєром для обвалки та знежирення знаходиться стрічковий конвеєр для транспортування кісток. Для полегшення гігієни конвеєрний стіл обладнаний пристроєм для миття стрічки [35].

Вовчок використовуються для швидкісного подрібнення всіх видів м'ясної сировини; розмір і структура м'яса досягається шляхом підбору ріжучих інструментів. М'ясна сировина завантажується в бункер м'ясорубки, звідки двома шнеками подається до ріжучих інструментів.

Куттер призначений для тонкого подрібнення і перемішування попередньо подрібненої сировини. Куттер оснащений пристроєм балансування

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 7

ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

Економічна ефективність - це досягнення максимальних результатів при мінімальних трудових і матеріальних витратах.. Загальним мірилом економічної ефективності є норма прибутку. На державних підприємствах розвинених західних країн головною метою є максимізація чистого прибутку на одного працівника, а не прибутку, але це не скасовує необхідності використання норми прибутку. Більш конкретні показники економічної ефективності включають продуктивність праці та трудомісткість, фондівіддачу та фондомісткість продукції, матеріаловіддачу та матеріаломісткість продукції, економічну ефективність капітальних вкладень, нового обладнання та енергоємність продукції.

Усі види ефективності витрат і використання ресурсів виражаються в системі диференційованих показників ефективності. До них відносяться продуктивність праці або трудомісткість, матеріаломісткість або матеріалоємність продукції та капіталомісткість або фондівіддача.

Для визначення економічної ефективності виробництва ковбас були проведені розрахунки повних витрат для виробництва продукції, прибутку та рентабельності. Згідно отриманих результатів розрахунку проведена порівняльна оцінка вартості, дохідності та рівня прибутку від виробництва ковбас.

Вихідні дані для розрахунку економічних показників виробництва ковбасних виробів наведені в таблиці табл. 7.1.

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 8

ОХОРОНА ПРАЦІ

Створення заходів для забезпечення безпечної роботи на ковбасних заводах, які виробляють 1200 кг продукції за зміну, сьогодні має велике значення. Інженери з охорони праці відповідають за розробку заходів безпеки та моніторинг безпечних методів роботи на виробництві. Працівники проходять навчання, інформування та перевірку знань з питань охорони праці та пожежної безпеки як під час працевлаштування, так і в процесі роботи [37]. Інструктажі з пожежної безпеки проводяться разом з інструктажами з охорони праці. Для забезпечення безпечної роботи на підприємстві розроблені та затверджені в установленому порядку наступні документи:

- інструкції з охорони праці (відповідно до спеціалізації та конкретних завдань) для всіх виробничих процесів у цеху, відділі або на робочому місці на кожному робочому місці;

- заходи пожежної безпеки та інструкції для всіх вибухо- та пожежонебезпечних зон.

Ці інструкції вивчаються під час навчання на робочому місці (інструктажі з пожежної безпеки, пожежно-технічні мінімуми) і розміщуються в розділі безпеки на виробничому майданчику.

Керівництво складає перелік робіт з підвищеною небезпекою, і працівники, зайняті на цих роботах, спочатку проходять спеціальне навчання і щорічно перевіряються на знання конкретних нормативних актів; працівники старше 18 років повинні пройти медичний огляд, вступний інструктаж з охорони праці, навчання з пожежної безпеки та професійної майстерності і отримати посвідчення за встановленими формами і можуть працювати на основних технологічних процесах. Згідно із законодавством, вони зобов'язані проходити повторний інструктаж кожні три місяці, а для інших робіт - кожні

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ

При виконанні кваліфікаційної роботи була досліджена можливість впровадження організації виробництва в цеху ковбасних виробів потужністю 1200 кг м'ясних виробів за зміну. Дотримуючись заданої теми було проведено аналіз літературних джерел та обрано технологічні схеми виробництва ковбасних виробів, які заплановано до виробництва на підприємстві.

Наведено асортимент ковбасних виробів згідно якого виконано розрахунок основної та допоміжної сировини, що забезпечує ефективне використання сировини та отримання продукції.

Розраховано основну та допоміжну сировину, для виробництва 720 кг ковбаси Делікатесна, в. к. в/г необхідно: яловичина жилована, в/г.- 242,01, свинина жилована, напівжирна 211,76 кг, грудинка - 151,26 кг, нітрит натрію 0,6 кг, сіль поварена - 18,15 кг, цукор - 1,2 кг, для виробництва 480 кг ковбаси Особлива, с.к. в/г потрібно: яловичина жилована, в/г.- 161,1, свинина жилована, не жирна 40,32 кг, грудинка - 201,63 кг, нітрит натрію 0,4 кг, сіль поварена - 14,11кг, цукор - 0,8 кг.

В роботі наведені заходи щодо технохімічного контролю технологічного процесу та контролю якості готової продукції.

Були виконанні розрахунки площі виробничих приміщень підприємства, згідного чого графічно зобразили компонування виробничих приміщень та апаратурно-технологічні схеми, а саме варено-копчених та сирокопчених ковбас. В результаті розрахунків було визначено загальну площу ковбасного цеху 104 м², що дорівнює 3 будівельних квадрата.

При проектуванні цеху було використано найсучасніше обладнання, що дозволило максимізувати час роботи машин при виробництві високоякісної продукції. Використання нового обладнання з вбудованими датчиками контролю виробництва дозволило знизити трудомісткість процесу, витрати часу та енергії, а також мінімізувати виробничі помилки.

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						85
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Економічні показники вказують на вищу рентабельність виробництва ковбаси Делікатесна, в. к. в/г, ніж Особлива, с.к. в/г. При рентабельності виробництва ковбаси Делікатесна, в. к. в/г – 38,33% та реалізації продукції, при ціні на 1 кг продукції 300грн/кг чистий прибуток складе 12 984 329,7 грн за рік. При рентабельності виробництва ковбаси Особлива, с.к. в/г – 36,93 % та реалізації продукції на 1 кг 270 грн/кг, чистий прибуток складає 7 587 081,6 грн/рік.

У роботі описано основні заходи з охорони праці на м'ясопереробному підприємстві. Описано вимоги до служб охорони праці, правил, інструкцій та інших законодавчих актів, пов'язаних з охороною праці.

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						86
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дубіна А. А. Загальна технологія харчових виробництв. Харків: ХДУХТ, 2016. С. 346-352.
2. Ішук С. О. Переробна промисловість регіонів України: проблеми та перспективи розвитку. Львів, 2020. С. 320-325.
3. Хоменко В.І., Ковбасенко В.М., Оксамитний М.К. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: Підручник для вузів. За ред. В.І.Хоменка. К.: Сільгоспосвіта, 1995. 716 с.
4. Віннікова Л.Г. Теорія і практика переробки м'яса. Ізмаїл: СМІЛ, 2000. 172 с.
5. Гончаров Г.І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою. Київ: НУХТ, 2003. 160 с.
6. Перцевий Ф. В. Промислові технології переробки м'яса, молока та риби. Київ : Інкос, 2016. С. 284-286.
7. Янчева М.О., Пешук Л.В., Дроменко О.Є. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса і м'ясних продуктів. К. Центр навч. літер., 2017. 304 с.
8. Власенко В.В., Береза І.Г. Технологія продуктів забою тварин: Підручник для вузів. За редакцією В.В.Власенка. Вінниця, 1999. 448 с.
9. Янчева М.О., Пешук Л.В., Дроменко О.Б. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса і м'ясопродуктів: Навчальний посібник. К.: Центр учбо- вої літератури, 2009. 304 с
- 10.Клименко М.М., Пасічний В. М., Масліков М. М. Технологічне проектування м'ясо-жирових виробництв (за редакцією професора Клименка М. М.) / Навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2005. 384 с.
11. Кундєєва Г. О. М'ясна галузь : монографія. К.: Кондор, 2013. С. 7-37, 246-268.
12. Мостенська Т.Л., Бойко І. А., Болотіна І. М. Організація виробництва на підприємствах харчової промисловості : Підручник. К.: Кондор. 2012. 492 с.

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						87
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

13. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови. ДСТУ4436:2005. [Чинний від 2007-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2006 98 с. (Національні стандарти України).
14. ДСТУ 7158:2010 М'ясо. Свинина в тушах і півтушах Загальні технічні умови. [Чинний від 2010-03-11]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 2010. 2 с.
15. ДСТУ 6030:2008 М'ясо. Яловичина та телятина в тушах, півтушах і чвертинах [Чинний від 2009-04-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 2009. 4 с.
16. ДСТУ 3583:2015. Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою. [Чинний від 2015-01-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 2015. 20 с.
17. 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
18. ДСТУ 4623:2006 Цукор білий. Технічні умови. Із Поправками та Зміною № 1. [Чинний від 2010-01-01]. Вид. офіц. Київ,: Держпоживстандарт України. 2006. 22 с.
19. Мостенська Т.Л., Бойко І. А., Болотіна І. М. Організація виробництва на підприємствах харчової промисловості : Підручник. К.: Кондор. 2012. 492 с
20. Дубіна А. А. Загальна технологія харчових виробництв. Харків: ХДУХТ, 2016. С. 346-352.
21. Гончаров Г.І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою: Навч. посіб. К.: НУХТ, 2003. 160с.
22. Кишенько І.І. Технологія м'яса і м'ясопродуктів. Практикум: Навч. посіб.. К: НУХТ, 2010. 367 с.
23. Баль-Прилипко Л.В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса : підруч. К.: КВІЦ, 2010. 468 с.
24. Теличкун В.І. Технологічні комплекси харчових виробництв: навчальний посібник. Київ: Сталь, 2017. С. 273-274

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						88
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- 25.Плахотін Я.В. Теоретичні основи технологій харчових виробництв: навчальний посібник К.: ЦНЛ, 2016. 640 с.
- 26.Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Навчальний посібник. Одеса, 2015. 321 с.
- 27.ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) - Системи управління якістю «ВИМОГИ», Видання офіційне Київ ДП «УкрНДНЦ» 2016 р.
- 28.Дуглай В. С. Якість та безпека харчової продукції. К. : Знання, 2013. С. 119-121.
- 29.Денисова Н.М., Буяльська Н.П. Санітарія і гігієна підприємств харчової промисловості. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів напряму підготовки 6.051701 Харчові технології та інженерія. Чернігів: ЧНТУ, 2015. 112 с.
- 30.Грегірчак Н.М. Санітарно-гігієнічний контроль виробництв: Конспект лекцій з дисципліни «Мікробіологія і санітарно-гігієнічний контроль виробництв» для студ. напр. «Біотехнологія» ден. та заоч. форм навч. К.: НУХТ, 2011.175с.
- 31.ДСТУ ISO 9001:2009. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2008, IDT). Чинний від 22.06.2009 р. К.: Держспоживстандарт України, 2009. VII, 26 с.
- 32.ДСТУ ISO 22000:2019. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі. Чинний від 2019.12.01. Вид. офіц. Київ: Держпродспоживстандарт України, 2019. 39 с.
- 33.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.
- 34.Павлова В.А Малигіна Л.Д., Титаренко В.Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів, 2006. 235 с.
- 35.Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель: Навч. посіб. К.: Кондор, 2003. 210 с.

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						89
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

36. Гулий І. С. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості .
Вінниця : Нова книга, 2001. 575 с.
37. Правила охорони праці для працівників м'ясопереробних цехів. НПАОП
15.1-1.06-99 - К., 1999. – 432 с
38. Купчик М.П., Ганзюк М.П., Степанець І.Ф. Основи охорони праці. К.:
Видавництво 2000. 416 с.
39. Охорона праці в галузі. Методичні вказівки до вивчення дисципліни і
виконання контрольної роботи для студентів напряму 0907 “Харчова
технологія та інженерія” та 0906 “Хімічна технологія та інженерія денної та
заочної форм навчання” Укладачі: М.П.Ганзюк, М.П. Купчик, В.С. Гуць, К.:
НУХТ, 2001 – 36с.
40. Жидецький В.Ц., Джигірей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці,
Львів, Афіша, 2001.
41. НАПБ А.01.001-2015 (ДНАОП 0.01-1.01-15) «Правила пожежної безпеки в
Україні»
42. ДБН В.2.5-56:2010 «Системи протипожежного захисту»

					23ХТД. 10443601.06.24 ПЗ	Арк.
						90
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		