

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»

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри Арсеньєва Л.Ю.

“16” березня 2020 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Грибович Юлія Сергіївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки на ТОВ «ФОЗЗІ – Фуд», магазин №5»
керівник роботи к.т.н доцент Усатюк Світлана Іванівна

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “16” березня 2020 року №23/КС

2. Строк подання здобувачем роботи «03» червня 2020 року

3. Вихідні дані до роботи законодавчі та нормативні акти, документи, матеріали, зібрані під час преддипломної практики на ТОВ «Фоззі-Фуд», магазин №5

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

1. Характеристика хлібопекарської промисловості. 2. Технологічна частина.

3. Технологічні розрахунки 4. Енергетичні розрахунки. 5. Характеристика

технологічного та допоміжного обладнання 6. Розрахунок площ виробничих і

складських приміщень та компонування обладнання 7. Удосконалення системи

управління безпечністю виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки.

8. Охорона довкілля 9. Охорона праці

5. Перелік графічного матеріалу: апаратурно-технологічна схема виробництва хліба

бездріжджового на основі зеленої гречки (Аркуш 2), план виробничого цеху пекарні

(Аркуш 2), план виробничого цеху пекарні з позначенням чистих, брудних зон та

позначенням боротьби зі шкідниками (Аркуш 1), план виробничого цеху з

позначенням потоків сировини та руху персоналу (Аркуш 1)

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання «16» березня 2020 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	До 17.03.2020*	
2	Розділ 1. Характеристика хлібопекарської промисловості	До 25.03.2020*	
3	Розділ 2. Технологічна частина	До 05.04.2020*	
4	Розділ 3. Технологічні розрахунки	До 15.04.2020*	
5	Розділ 4. Енергетичні розрахунки	До 24.04.2020*	1 атестація
6	Розділ 5. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання	До 30.04.2020*	
7	Розділ 6. Розрахунки площ виробничих і складських приміщень та компонування обладнання	До 05.05.2020*	
8	Розділ 7. Удосконалення системи безпечності виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки	До 15.05.2020*	
9	Розділ 8. Охорона довкілля	До 18.05.2020*	
10	Розділ 9. Охорона праці	До 21.05.2020*	
11	Висновки	До 23.05.2020*	
12	Список використаних джерел	До 24.05.2020*	
13	Додатки	До 25.05.2020*	2 атестація
14	Оформлення пояснювальної записки	До 30.05.2020*	
15	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	До 31.05.2020*	
16	Подання оформленого і підписаного керівником проекту на кафедрі	До 01.06.2020*	

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Грибович Юлія Сергіївна
(прізвище та ініціали)

Усатюк Світлана Іванівна
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Обсяг кваліфікаційної роботи 70 сторінок друкованого тексту, у т.ч. 39 таблиць., 3 рисунки, 60 використаних літературних джерел. Графічна частина дипломного проекту складається з апаратурно-технологічної схеми, плану виробничого цеху; плану виробничого цеху із зазначенням чистих та брудних зон та боротьба зі шкідниками; плану виробничого цеху з зазначенням потоків сировини та персоналу.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпеки при виробництві хліба бездріжджового на основі зеленої гречки.

Об'єктом дипломної роботи є технологія виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки

Предметом роботи є система управління безпекою виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки, план НАССР на ТОВ «ФОЗЗІ-Фуд», магазин № 5.

У роботі наведено характеристику хлібопекарської галузі, охарактеризовано досягнення передових хлібопекарських підприємств у сфері безпеки харчових продуктів. технологічна схема виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки та обґрунтовано способи та режими виробництва даного хліба. Проведено розрахунки витрат основних та допоміжних матеріалів, які використовуються при виробництві хліба, площ виробничого цеху та допоміжних приміщень, наведено характеристику основного та допоміжного обладнання, охарактеризовані відходи виробництва та заходи щодо охорони довкілля та охорони праці запроваджені ні підприємстві. Запропоновані заходи щодо удосконалення системи управління безпеки на потужності, удосконалено процес замочування та зберігання хліба бездріжджового на основі зеленої гречки.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: хліб бездріжджовий, зелена гречка, система управління безпеки НАССР, ТОВ «ФОЗЗІ-Фуд» магазин № 5.

ABSTRACT

Volume: 70 pages, 38 tables, 3 figures, 1 sheets of A1, 3 sheets of A3, 60 sources.

The object of the diploma work is the technology of production of unleavened bread on the basis of a green river

The subject of the diploma work is the security system at the enterprise

The purpose of the diploma work is to develop recommendations for improving the security system in the baking shop, store Le Silpo.

The diploma project described the bakery industry, described the achievements of advanced bakery enterprises on the example of PJSC "Concern Khliprom" in the field of security. The main advantages of the HACCP system implementation at enterprises are analyzed and presented.

The operating modes of the shop at the bakery of the store Le Silpo are given. The technological scheme of unleavened bread production on the basis of green buckwheat is described and the methods and modes of production of this bread are substantiated.

Product calculations and calculations of costs of basic and auxiliary materials used in the manufacture and packaging of bread are given. The main and auxiliary technological equipment is characterized. The areas of the production shop and the refrigeration chamber for storage of perishable products are calculated. The scheme of safety of production of unleavened bread on the basis of green buckwheat is developed.

Key words: YEAST-BREAD BREAD, GREEN BUCKWHEAT, SECURITY, HACCP, IMPROVEMENT.

ЗМІСТ

<i>ВСТУП</i>	7
<i>РОЗДІЛ 1. Характеристика хлібопекарської галузі</i>	9
1.1 Характеристика хлібопекарської галузі.....	9
1.2 Досвід впровадження НАССР на хлібопекарських підприємствах.....	11
Висновок за розділом 1.....	14
<i>РОЗДІЛ 2. Технологічна частина</i>	15
2.1 Характеристика та режими роботи цеху пекарні магазину Le Silpo.....	15
2.2 Вибір та опис технологічної схеми	16
2.2.1 Принципова технологічна схема.....	16
2.2.2 Вибір та техніко-економічне обґрунтування способів та режимів.....	18
2.2.3 Опис етапів апаратурно-технологічної схеми виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки.....	19
2.3 Характеристика готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів.....	19
Висновок за розділом 2.....	29
<i>РОЗДІЛ 3. Технологічні розрахунки</i>	31
3.1 Вихідні дані до технологічних розрахунків.....	31
3.2 Продуктові розрахунки.....	32
3.3 Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів.....	34
Висновок за розділом 3.....	34
<i>РОЗДІЛ 4. Енергетичні розрахунки</i>	35
4.1 Розрахунки витрат електроенергії.....	35
4.2 Розрахунки витрат води і об'єми стічних вод.....	35
4.3 Розрахунки витрат пари.....	36
4.4 Розрахунки витрат холоду.....	37
4.5 Розрахунок витрат стисненого повітря.....	37

					«Удосконалення системи управління безпекою виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки на ТОВ «ФОЗЗІ Фуд», магазин №5									
		№ докум.			Пояснювальна записка									
Розробив		Грибович Ю.С.												
Перевірив		Усатюк С.І.								5	63			
Н.Контр.		.								ХЕ-4-12				
Затверд.														

Висновок за розділом 4.....	37
РОЗДІЛ 5. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання	38
Висновок за розділом 5.....	39
РОЗДІЛ 6. Розрахунки площ виробничих і складських приміщень	40
Висновок за розділом 6.....	41
РОЗДІЛ 7. Удосконалення системи управління безпеністю виготовлення хліба бездріжджового на основі зеленої гречки	42
7.1 Аналіз існуючої на підприємстві системи управління безпеністю.....	43
7.1.1 Аналіз впровадження програм-передумов.....	43
7.1.2 Аналіз системи НАССР.....	46
7.2 Заходи із удосконалення системи управління безпеністю.....	50
7.2.1 Обґрунтування заходів удосконалення.....	50
7.2.2 Характеристика запропонованих заходів із удосконалення.....	51
Висновок за розділом 7.....	51
РОЗДІЛ 8. Охорона довкілля	53
8.1 Характеристика відходів, стічних вод і викидів.....	53
8.2 Заходи щодо охорони довкілля.....	55
Висновок за розділом 8.....	55
РОЗДІЛ 9. Заходи з охорони праці	56
Висновок за розділом 9.....	62
Загальні висновки	63
Список використаної літератури	65
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Безпечність харчових продуктів є важливим питанням, нерозривно пов'язаним зі здоров'ям суспільства у всіх країнах світу. Згідно з даними більше однієї третини населення розвинутих країн потерпають від харчових захворювань кожного року, і, звичайно, проблема є більш складною та глибшою для країн, що розвиваються [1].

Для виробництва харчових продуктів першочергове значення мають вимоги щодо їх безпеки для споживачів. В останні роки зростає число країн, що законодавчо приписують впровадження в організаціях-виробниках харчових продуктів систем оцінювання і контролю небезпечних факторів продовольчої сировини, технологічних процесів і готової продукції, які повинні забезпечувати високу якість і безпеку харчових продуктів. Зростаюче прийняття системи НАССР у всьому світі промисловістю, урядами та споживачами, поряд з її сумісністю з існуючими системами управління якістю, передбачає, що вона стане універсальним інструментом для гарантії безпечності продовольства [2].

Сутність системи управління безпекою харчових продуктів НАССР (аббревіатура, що походить від назви системи англійською мовою Hazard Analysis and Critical Control Points - Аналіз ризиків і критичні точки контролю) полягає у виявленні та контролі біологічних, хімічних, фізичних та інших факторів, матеріалів або продуктів, що негативно впливають або за певних умов можуть негативно впливати на здоров'я людини, в критичних точках технологічного процесу виробництва харчових продуктів. Реформування традиційної системи управління безпечністю харчовими продуктами є актуальною проблемою і в Україні. Наявні підходи не можуть вважатись достатньо ефективними оскільки вони не визначають і адекватно не вирішують багатьох існуючих проблем, не можуть забезпечити ефективне реагування на швидкий розвиток і зміни, що привносять ймовірні ризики, не завжди враховують під час прийняття рішень найновіші наукові дані та наслідки для суспільства, не охоплюють та не розповсюджуються на всі технологічні етапи виробництва харчових продуктів [3].

Об'єктом дипломної роботи є технологія виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки.

						<i>Кваліфікаційна робота</i>	<small>Лист</small> 7
<small>Ізм.</small>	<small>Лист</small>	<small>№ докум</small>	<small>Підпись</small>	<small>Дата</small>			

Предметом роботи є система управління безпечністю виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки, план НАССР на ТОВ «ФОЗЗІ Фуд», магазин № 5.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпечністю при виробництві хліба бездріжджового на основі зеленої гречки.

Завдання дипломної роботи:

- навести характеристику хлібопекарської галузі та описати досвід впровадження НАССР на потужностях галузі;
- навести характеристику цеху пекарні режимів її роботи;
- описати технологічну схему виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки та обґрунтувати способи та режими його виробництва;
- навести продуктивні розрахунки та розрахунки витрат основних та допоміжних матеріалів, які використовуються при виготовленні та пакуванні хліба;
- охарактеризувати основне та допоміжне технологічне обладнання;
- навести розрахунки площ виробничих та складських приміщень;
- охарактеризувати відходи виробництва, стічні води і викиди на потужності та навести заходи щодо охорони довкілля;
- навести заходи щодо охорони довкілля;
- навести заходи з охорони праці на підприємстві;
- розробити апаратно-технологічну схему виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки;
- розробити заходи щодо удосконалення системи безпечністі під час виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки, на підприємстві «ФОЗЗІ Фуд», магазин №5.

Розділ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

1.1 Характеристика хлібопекарської галузі України

Хлібопекарська галузь - одна з провідних галузей харчової промисловості України, призначення якої безперебійне забезпечення виробництва хліба, хлібобулочних та інших борошняних виробів у обсягах, які відповідають нормам державної продовольчої безпеки [4].

Галузь представлена широкою мережею хлібозаводів і пекарень, що забезпечують хлібом населення. Найбільші виробничі потужності хлібопекарської галузі зосереджені, як правило, в регіонах найбільшого виробництва борошна, а також в крупних промислових центрах. Майже 50 % усього хліба доводиться на 6...7 підприємств України. Важливим чинником для галузі є регіональна концентрація основних гравців ринку. Наприклад, лідер ринку ПАТ «Київхліб», переважно представлений в Києві і області, утримує близько 90 % столичного ринку, а також близько 14 % національного [5].

Скласти конкуренцію великим хлібокомбінатам цілком можуть міні-пекарні. Хоча вони не здатні випікати такого ж обсягу продукції, як хлібокомбінати, втім це і непотрібно, оскільки мале виробництво повинно бути гнучким, здатним вчасно перелаштовуватися, змінювати асортимент. Міні-пекарні можуть налагодити ефективний виробничий процес в найкоротші строки і запропонувати споживачам різноманітнішу продукцію [6].

Великі промислові хлібозаводи не витримують конкуренції, припиняють інвестиційну діяльність, не модернізують виробництво. Найбільше ці тенденції проявляються в депресивних регіонах країни. Через наявність тіньового сектору, недозавантажені виробничі потужності великих хлібокомбінатів, які були розраховані на великі обсяги виробництва в умовах відсутності конкуренції, неефективне цінове регулювання без адекватної підтримки з боку держави, низька якість менеджменту загострили проблеми розвитку хлібопекарської промисловості. Зважаючи на те, що в українському хлібопеченні простежується європейський вектор розвитку, частка ринку великих хлібозаводів поступово зменшується, а міні-пекарень збільшується [7].

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Незважаючи на деякі переваги, які мають великі хлібопекарські підприємства, в малих пекарень їх значно більше. Вони достатньо мобільні і легко пристосовуються до потреб населення. Вони можуть формувати будь-який асортимент, змінювати технології і рецептури. Крім того, останнім часом зріс попит на елітний хліб і хлібобулочні вироби, які мають специфічний смак [8].

Хлібопекарська галузь відіграє значну соціальну і стратегічну роль у житті суспільства. У сумарному обсязі продукції всієї харчової промисловості України вона займає одне із провідних місць, а частка хлібопродуктів у раціоні населення України складає 15 %, що підтверджує їхній статус важливого продукту для населення України [9].

Традиційно цій галузі приділяється менше уваги, ніж іншим, але будь-які зміни, що відбуваються на ринку хліба і хлібобулочних виробів, впливають на економічне та соціально-політичне положення в країні [10].

Досліджуючи сучасний стан підприємств хлібопекарської промисловості, можна прослідкувати тенденцію до спаду обсягів виробництва, зниження фондівіддачі та продуктивності праці, неефективне використання технологічних ліній, несвоєчасність поставок сировини, яка не завжди відповідає якісним характеристикам, застарілість технології виробництва і матеріально-технічної бази підприємств тощо. Понад 70% обладнання хлібопекарської промисловості фізично зношене і морально застаріле. Все це свідчить про неефективне використання виробничих і трудових ресурсів підприємствами цієї галузі [11].

За останні роки, споживання хлібу пшеничного та житнього збільшилось, проте споживання іншої хлібопекарської продукції зменшилось.

На рисунку 1.1 наведено структуру споживання хлібопекарських виробів в Україні у 2017-2019 роках.

З даних, наведених на рисунку, видно, що споживачі в Україні в основному споживають хліб з пшеничного борошна і зовсім не значну частку складають вироби, що містять цукор та вироби з начинками [12].

Фактори, які вплинули на зниження рівня виробництва великими потужностями хлібопекарських виробів наведена на рисунку 1.2.

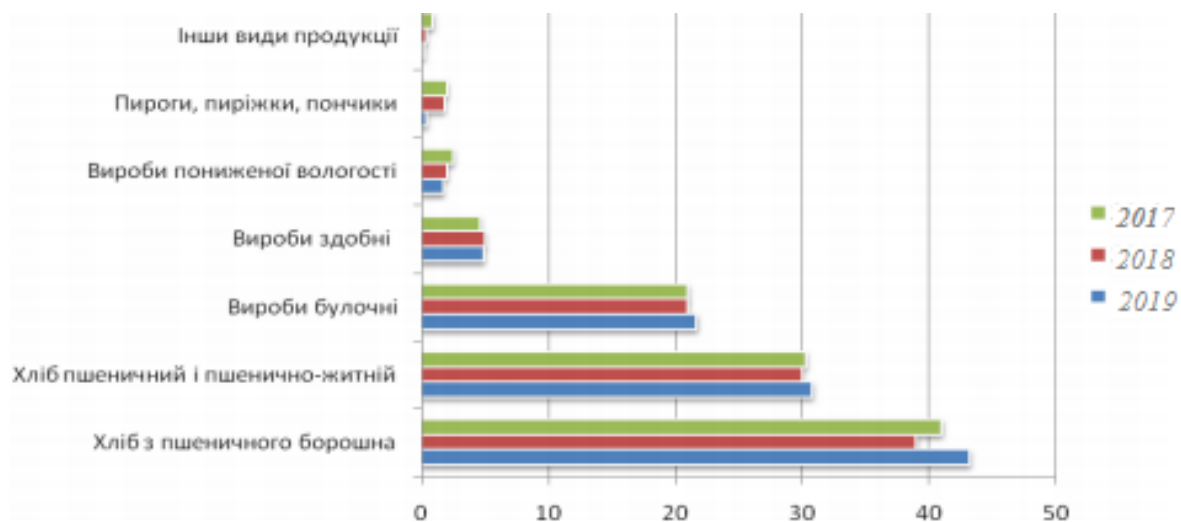


Рисунок 1.1 Структура споживання хлібопекарських виробів в Україні у 2017-2019 роках.



Рисунок 1.2 Фактори зниження рівня виробництва хлібобулочних виробів в Україні.

Основними факторами, що впливають на зниження рівня виробництва хлібобулочних виробів в Україні є зниження купівельної спроможності населення, зростання цін на хліб та хлібобулочні вироби, низька ефективність функціонування підприємств хлібопекарської галузі.

1.2 Досвід впровадження НАССР на хлібопекарських підприємствах

На сьогоднішній день, на багатьох хлібопекарських потужностях України впроваджений НАССР, серед них такі підприємства: ДП АТ «Київ хліб», ВАТ «Хліб», «Миколаївхліб», ТОВ «Каравай», ВАТ «Кіровоградський хлібзавод», ТОВ

«Пан», ТОВ «Дніпро», ВАТ «Ніжинський хліб», ТОВ «Чайка», ВАТ «Івано-Франківський хлібокомбінат», ПАТ «Концерн Хлібпром» [13].

Впровадження системи НАССР на підприємстві розглянуто на прикладі ПАТ «Концерн Хлібпром».

Для запровадження системи безпечності на підприємстві, довелося не тільки змінити системний підхід до виробництва продукції, але і зробити повну перебудову підприємства, починаючи з будівлі, в якій проводилось виробництво.

Дане запровадження системи НАССР зайняло у підприємства близько трьох років, рік з який витратили на документацію, навчання персоналу та автоматизацію підприємства. Таким чином, ПАТ «Концерн Хлібпром» стали провідним підприємством, яке працює на експорт [14].

При запровадженні системи безпечності, підприємство не користувалось послугам консультантів, а створили свою групу НАССР, оскільки система безпечності потребує постійного моніторингу та вдосконалення, а користуватися послугами інших людей не завжди є зручним, тому компанія обрала створення своєї особистої групи.

На підприємстві основною проблемою виявились поява металевих залишків в продукції, це пов'язано з високотехнологічною лінією, яка має багато автоматизованих вузлів, тому критичною точкою на підприємстві став металодетектор. На лінії встановили металодетектор, який вловлює металеві частинки, які б могли потрапити у виріб. По цьому показнику ведуться журнали обліку, у будь-який момент є можливість підтвердити і показати, як ведеться цей облік. Оскільки завжди потрібне і документальне, і фактичне підтвердження такого обліку [15].

Всі процеси на підприємстві описані для того, щоб було доведено, як визначають свої небезпечні фактори і критичні точки. Також прописано, як на підприємстві ліквідуються усі інші небезпеки, при виготовлені продукції.

Також на підприємстві існує особлива система гігієни персоналу. Вони розробили відповідну систему вимог до гігієни. Вона включає в себе цілий перелік положень та інструкцій. Є прописані вимоги до гігієни персоналу, одягу, санітарії

робочих місць, обладнання, прописані графіки періодичності прибирання робочих місць і контролю за цими діями. На заводі є мікробіологічна лабораторія, яка періодично бере змиви, перевіряє санітарний стан виробничого обладнання, приміщень тощо [16].

На підприємстві є затверджена навчальна програма. При запуску заводу проводили навчання персоналу. Зараз проводяться обов'язкові інструктажі на базі внутрішніх інструкцій.

Санітарні інструкції підприємства розроблені на основі європейських вимог. В дечому вони звичайно є більш строгі, ніж державні. Для прикладу, у державних нормах прописано, що вода для миття обладнання має бути теплою, а на підприємстві чітко вказано, що її температура має складати не менше 60 градусів. Або, що спецодяг персоналу не має мати зовнішніх гудзиків і ремінців, щоб уникнути можливості потрапляння стороннього предмету на лінію [17].

У зв'язку з тим, що маленькі підприємства повинні були запровадити систему безпечності до вересня 2019 року, їх система ще не досконала, оскільки потребує більшого часу для улагодження проблем, які виникають в процесі роботи, тому досвід впровадження НАССР на малих пекарнях не є прикладом.

Серед пекарень невеликих потужностей, які впровадили систему НАССР та працюють над її удосконаленням визначають такі: пекарні супермаркетів Ашан, Novus, Fozzi та Сільпо.

Головною проблемою для пекарень супермаркетів є відсутність лабораторії на підприємстві. Тому кожен супермаркет має заключити договір з незалежною лабораторією, яка буде проводити дослідження [18].

На підприємстві «ФОЗЗІ-Фуд» є лабораторія, проте вона не знаходиться в кожному супермаркеті. В головному офісі є лабораторія, яка, згідно календарного плану, відбирає змиви в цехах супермаркетів Сільпо та Fozzi.

Використовуючи досвід великих підприємств, пекарні з малими потужностями мають змогу більш детально ознайомитися з системою НАССР, оскільки впровадження на більших підприємствах дає змогу не тільки перевірити свої процеси, але і запозичити знання та практичний досвід, застосувавши їх на своєму підприємстві.

Висновок до розділу 1

Хлібопекарська промисловість має велике значення не тільки для населення, а особливо для економічних показників країни, оскільки хліб визначається одним із головних продуктів населення України.

Досліджуючи сучасний стан підприємств хлібопекарської промисловості, можна прослідкувати тенденцію до спаду обсягів виробництва, зниження фондівіддачі та продуктивності праці, неефективне використання технологічних ліній, несвоєчасність поставок сировини, яка не завжди відповідає якісним характеристикам, застарілість технології виробництва і матеріально-технічної бази підприємств тощо.

За результатами аналізу потужності ПАТ «Концерн Хлібпром», яке запровадило систему НАССР було встановлено, що основні труднощі при впровадженні системи полягали у повній перебудові підприємства, заміні всіх технологічних ліній та встановлення металодетектора. Досвід операторів ринку хлібопекарської галузі щодо впровадження системи НАССР на сьогодні використали пекарні з малими потужностями, які функціонують у більшості підприємств торговельної мережі.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Розділ 2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1 Характеристика та режими роботи пекарні

Пекарня магазину Le Silro працює цілодобово без технічних перерв та вихідних. Робочий графік пекарів створений таким чином, що робоча зміна триває 12 годин – з 07:00-19:00 та з 19:00 до 07:00.

Обладнання працює цілодобово, за винятком деяких позицій, які вмикаються за необхідністю: плита електрична та поди в подовій печі. Оскільки не завжди є необхідність у всіх подах одночасно, деякі з них вимикаються на деякий час.

У пекарні виробляють вироби в наступному асортименті:

Хліба: бездріжджовий (висівковий, гречаний, веганський), білий, 4 види житнього, з наповнювачами (білий хліб з сиром та цибулею), збагачений насінням чіа та кіноа, мультизлаковий, багет з твердих сортів борошна, гречаний багет, багет з чорізо, багет з сиром та багет класичний, батон, хліб гречаний.

Здобні вироби: плюшка з цукром, равлик з родзинками, штруделя з маком, пиріжки з яблуком, капустою, вишнею, сиром та м'ясом, булочки з журавлиною на апельсином, булочки з грушею та тархуном, сочник, булочки бургерні.

Вироби із листкового тіста: круасани Парижські, круасани з шоколадом, слойки-кошики з куркою, сосиска в слойці, пальм'є, круасани з мигдалевим кремом, круасани з абрикосом, круасани з грушею.

Пироги, кекси, сирники та печиво: пиріг з вишнею на фруктозі, пиріг мультизлаковий, гранола, пиріг з чорною смородиною та полуницею, тарталетки фруктові; печиво вівсяне з грецьким горіхом, печиво на основі зеленої гречки, печиво без яйця та цукру; кекс шоколадний, кекс фруктовий. сирник львівський, сирник малиновий.

Основними постачальниками сировини є такі компанії: ТОВ МАКФА, Zeelandia, Сквирянка, Сто пудів.

Магазин Le Silro складається з основних виробничих цехів: пекарня, кулінарія, м'ясороздільний цех, рибоздільний цех, кондитерський цех та ресторан. Також є такі відділи: овочевий, молочний, гастрономія та відділ спиртних напоїв.

У кожному відділі є завідувач, який організовує роботу продавців та

робітників цехів.						Кваліфікаційна робота	Лист 15
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата			

Структура підприємства наведена у додатку А.

2.2 Вибір та опис технологічної схеми

2.2.1 Принципово-технологічна схема

Хліб бездріжджовий на основі зеленої гречки готують в одному цеху. Схема виробництва хліба наведена на рисунку 2.1.

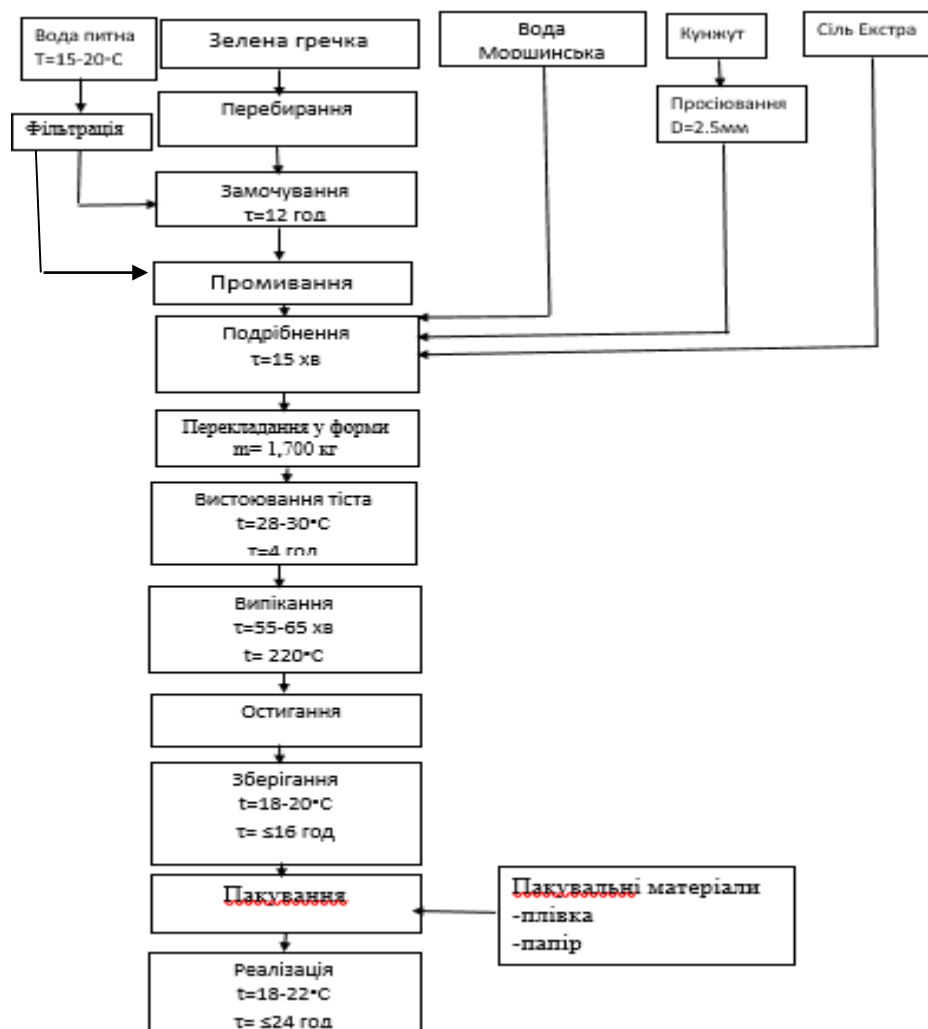


Рисунок 2.1 Схема виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки

Підготовка сировини: крупу зеленої гречки перебирають, для відділення часточок, які не є придатними для харчування (каміння і т.п.). Кунжут пересіюють для видалення непридатних для вживання часточок. Цей процес необхідний при виготовленні, особливо, якщо працювати на новій сировині іншого постачальника. Якщо постачальник перевірений, то достатнього провести огляд продукту перед замочуванням.

Підготовка сировини відбувається саме таким способом, оскільки цех на пекарні не оснащений обладнанням, яке може автоматизовано перебирати крупу.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Фільтрація. Фільтрація води відбувається для того, щоб очистити воду від важких металів та домішок, які в ній можуть міститися. Фільтр використовують стаціонарний, який прикріплюється до крану.

Замочування. Крупу, перед приготуванням тіста, замочують чистою водою з температурою 15...20 °С протягом 12 год для набухання та виділення всіх шкідливих елементів, які може містити зелена гречка, для того, щоб виготовити корисний хліб. Замочування досить довготривалий процес, оскільки від направлений не тільки на набухання крупи, але і для видалення токсичних елементів, які містяться в зеленій гречці. Зелена гречка – не оброблена температурою та може нанести шкоду.

Замочування відбувається саме так, оскільки це передбачено рецептурою виготовлення даного хліба.

Промивання. Після замочування, крупу промивають проточною водою, для видалення слизу, який утворився при замочуванні. Цей процес необхідний, оскільки токсини, які видалялись при процесі замочування містяться в слизі, який утворився.

Промивання саме під проточною водою забезпечує повне змивання залишків слизи на замоченій гречці.

Подрібнення. Тісто даного хліба готується нетрадиційним способом, а саме приготування тіста із диспергованого цілого зерна. Ця технологія виключає переробку зерна на борошно. Після операції набухання, крупу направляють на подрібнення в кутер, туди ж додають очищену воду «Моршинську», сіль та кунжут, який додає пікантного смаку. На відміну від інших методів подрібнення, за допомогою кутера досягається більш однорідна структура тіста, що є особливо важливим при виготовлення даного хліба.

Перекладання у форми. Після закінчення подрібнення, готове тісто дозують у форми по 1,700 кг. Випікання у формах зумовлено тим, що консистенція даного хліба досить рідка, що не дозволяє сформувати тістову заготовку без них.

Вистоювання тіста. Після дозування, форму з тістом відправляють у вистійну шафу на вистоювання на 4 год при температурі 28...30 °С.

Цей процес дозволяє тісту розкрити всі смакові якості та бродити.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Оскільки тісто не містить дріжджів та інших допоміжних елементів бродіння, тісто вистоюють при таких температурах, що під їх дією почали розвиватись мікроорганізми, які в процесі випікання створять пористу структуру.

Випікання тіста. Після вистоювання, хліб випікають у подовій печі при температурі – 220 °С, протягом 55...65 хв. Така температура необхідна для того, щоб залишок токсичних елементів під дією високих температур знищились. Випікання в подовій печі зумовлює рівномірному пропіканню.

Остигання. Випечений хліб виймають з форми та викладають на вагонки, при цьому відбраковують вироби, що не відповідають стандартам.

Остигання відбувається на вагонках, оскільки вони забезпечують рівномірне остигання, без перепадів температури.

Зберігання. Готовий хліб зберігається при температурі 18-20°С на вагонці не довше 16 годин, оскільки температура на вагонці вища, ніж на вітрині. У разі, якщо хліб не реалізується протягом 16 годин, його перекладають в холодильну шафу за температури 3...4°С та зберігають не довше 48 годин з моменту виготовлення. Зберігання хліба в холодильнику дозволяє призупинити процес розвитку мікроорганізмів, які спричиняють хвороби хліба.

Пакування. Пакують готовий хліб у дві пакувальні тари – плівку та папір. Пакування уберігає хліб від засихання.

Реалізація. Оскільки пекарня хліб не реалізує в інших магазинах, то реалізація відбувається через вітрину пекарні. На вітрині хліб може зберігатись не довше 24 годин з моменту виготовлення.

2.2.2 Вибір та техніко-економічне обґрунтування способів та режимів

Виробництво бездріжджового хліба на основі зеленої гречки відбувається лише одним способом – диспергуванням крупи. Такий спосіб приготування є найбільш ефективним. Якщо не диспергувати крупу, то хліб не буде однорідної консистенції і процес випікання буде тривати довше, оскільки цілі зерна довше проходять термічну обробку, на відміну від змелених.

Диспергування зерен може відбуватися двома способами: за допомогою кутера або м'ясорубки. На пекарні використовують кутер, оскільки з його

допомогою тісто набуває однорідної консистенції, та не містить частинок зерна гречки.

В процесі виготовлення хліба використовується вода мінеральна «Моршинська», яка додається в тісто на етапі його замішування. Використання саме цієї води дозволяє уникнути потрапляння патогенної мікрофлори у хліб, оскільки ця вода є добре підготовленою та безпечною.

Випікання хліба можливе при різних температурах: 220°C та 250 °C. На пекарні випікають при 220°C, це дозволяє хлібу рівномірно випектися, оскільки при температурі 250°C швидко з'являється скоринка, але середина м'якушки не пропікається та залишається сирою, що є небезпечним для споживання.

2.2.3 Опис етапів апаратурно-технологічної схеми виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки

Крупа зеленої гречки розпаковується, перебирається та зважується на вагах (1) , які розташовані на столі (2), а потім після перебирання крупа направляється на мийку (3), де її заливають водою, очищеною фільтром (4) і вона набухає. Після набухання, гречку промивають проточною водою та перекладають у кутер *Sirman C6VV* (6).

Кунжут просіюють через чисте сито (5) та перекладають у кутер *Sirman C6VV* (6). У кутер *Sirman C6VV* (6) до введених раніше гречки і кунжуту додають сіль та воду ТМ «Моршинська». Суміш подрібнюють до отримання однорідної маси - тіста. Після подрібнення, тісто розливають у форми (7), які ставлять на вагонетку (8) та відправляють у вистійну шафу *BONGARD BFE* (9), де тістові заготовки вистояються впродовж 4-х годин. Форми з вистояним тістом (8) виймають з вагонетки (9) та ставлять у подову піч *BONGARD OMEGA 2* (10) та випікають впродовж 55...65 хв. Випечений хліб у формах виймають з печі та ставлять на остигання на вагонетку (11), Хліб після остигання виймають з форм і викладають на стіл для пакування (12). Упакований у плівку або паперовий пакет, хліб поступає в залу магазину на реалізацію.

2.3 Характеристика сировини, готової продукції та допоміжних матеріалів

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		19

Для виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки використовуються наступну сировину:

- зерно зеленої гречки;
- сіль Екстра;
- вода мінеральна ТМ «Моршинська»;
- кунжут білий;
- вода питна.

Крупа гречана, що використовується для виробництва хліба бездріжджового, за показниками якості та безпечності повинна відповідати вимогам (ДСТУ 7697-2015 *Крупа гречана. Технічні умови*) [19], які вказані у таблицях 2.1-2.3

Таблиця 2.1 Органолептичні показники зеленої гречки

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Зовнішній вигляд	Цілі зерна, без уламків ядер	ДСТУ 7697-2015
Запах	Властивий гречаній крупі, без запаху плісняви та прілості	ГОСТ 10967-90
Колір	Від світло кремового до зеленцвато-білого	

Таблиця 2.2 Фізико-хімічні показники зеленої гречки

Назва показника	Норма	Методи контролю
Вологість, %, не більше	14,5	ГОСТ 13586.5-93
Вміст ядра, %, не менше	73,0	ГОСТ 13586.3-83
Зернова домішка, %, не більше	2,0	
Смітна домішка, %, не більше	2,0	
Зараженість шкідниками	Не дозволено	ГОСТ 13586.4-83
Кислотність, °, не більше	4,0	ГОСТ 26971-86

Таблиця 2.3 Показники безпеки гречки зеленої

Назва показника	Норма	Методи контролю
<i>Токсичні елементи, мг/кг:</i>		
Свинець	0,5	ГОСТ 26932-86
Кадмій	0,1	ГОСТ 26933-86
Миш'як	0,2	ГОСТ 26930-86
Ртуть	0,03	ГОСТ 26927-86
Мідь	10,0	ГОСТ 26931-86
Цинк	50,0	ГОСТ 26934-86
<i>Мікотоксини, мг/кг</i>		
Афлатоксин В1	0,005	ДСТУ EN 12955-2001
<i>Радіонукліди, Бк/кг</i>		
Стронцій-90	5,0	МУ 5177-90
Цезій	20,0	МУ 5178-91

Зберігають зелену гречку у складських приміщеннях на полицях в упаковці, наданій виробником при температурі 15...20 °С, при відносній вологості не вище 60...70%. Зберігається крупа протягом 12 місяців з дати виготовлення.

Сіль екстра що використовується для виробництва хліба бездріжджового, за показниками якості та безпечності повинна відповідати вимогам (ДСТУ 3583-2015. *Сіль харчова. Загальні технічні умови*) [20], що і вказані в таблицях 2.4-2.6

Таблиця 2.4 Органолептичні показники солі

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт	ДСТУ 4886.2:2007
Смак	Солоний, без стороннього присмаку	
Запах	Відсутній	
Колір	Білий	

Таблиця 2.5 Фізико-хімічні показники солі

Назва показника	Норма	Методи контролю
Масова частка NaCl, %, не менше	99,5	ДСТУ 4886.5:2007
Масова частка кальцій-іона, %, не більше	0,02	ДСТУ 4886.6:2007
Масова частка магній-іона, %, не більше	0,01	
Масова частка сульфат-іона, %, не більше	0,2	ДСТУ 4886.7:2007
Масова частка калій-іона, %, не більше	0,02	ДСТУ 4886.8:2007
Масова частка оксиду заліза (III), %, не більше	0,005	ДСТУ 4886.13:2007
Масова частка нерозчинного у воді залишку(н.у.), %, не більше	0,03	ДСТУ 4886.4:2007
Масова частка вологи, %, не більше	0,1	ДСТУ 4886.3:2007
pH розчину	6,5-8,0	ДСТУ 4886.21:2007
<i>Крупність:</i>		
До 0,5 мм включно, %, не менше	95,0	ДСТУ 4886.20:2007
Понад 0,5 мм до 1,2 мм, %, не більше	5,0	

Таблиця 2.6 Показники безпеки солі

Назва елемента	Норма	Методи контролю
Ртуть	0,01	ГОСТ 12.1.007-76
Свинець	1,0	
Кадмій	0,05	
Цинк	3,0	
Миш'як	0,5	
Цезій-137	120	МУ 5177-90
Стронцій-90	30	МУ 5178-91

Транспортують сіль в критих транспортних засобах, у мішках по 15 кг. Зберігають при відносній вологості не вище 75% протягом 12 місяців.

Вода питна ТМ «Моршинська» що використовується для виробництва хліба бездріжджового за показниками якості та безпечності повинна відповідати вимогам (ДСТУ 878-93. Води мінеральні питні. Технічні умови) [21], що наведені у таблицях 2.7-2.10

Таблиця 2.7 Органолептичні показники води питної ТМ «Моршинська»

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Запах при 20°C, бали, не більше	0	ДСанПін 2.2.4-171-10
Запах при 60°C, бали, не більше	1	
Смак і запах, не більше	0	
Кольоровість, не більше	5	
Каламутність, НОК, не більше	0,5	

Таблиця 2.8 Фізико-хімічні показники води питної ТМ «Моршинська»

Назва показника	Норма	Методи контролю
pH у межах, °	6,5-8,6	ДСанПін 2.2.4-171-10
Сухий залишок, мг/дм ³ , у межах	200-500	
Жорсткість, моль/дм ³ , у межах	1,5-7	
Лужність, моль/дм ³ , у межах	0,5-6,5	
Хлориди, мг/дм ³	Відсутність	
Залізо загальне, мг/дм ³	Відсутність	ДСТУ ISO 15586
Мідь, мг/дм ³	Відсутність	
Цинк, мг/дм ³	5,0	

Таблиця 2.9 Мікробіологічні показники води питної ТМ «Моршинська»

Назва показника	Норма	Методи контролю
Число бактерій в 1 см ³ води, при 37°C КУО/см ³	20	ГОСТ 18963
Число бактерій в 1 см ³ води, при 22°C КУО/см ³	20	
Число бактерій групи кишкової палички, в 1 дм ³ води, КУО/дм ³	Відсутність	ГОСТ 18963
Термостабільних кишковий паличок, у 100 см ³ води, КУО/см ³	Відсутність	

Таблиця 2.10 Показники безпеки води питної ТМ «Моршинська»

Назва показника	Норма	Методи контролю
Нітрати	50,0	ГОСТ 2368.8
Нітрити	2,0	ГОСТ 2368.8
Мш'як	0,05	ДСТУ ISO 15586
Свинець	0,1	ДСТУ ISO 15586
Селен	0,05	ДСТУ ISO 15586
Кадмій	0,01	ДСТУ ISO 15586
Хром	0,5	ДСТУ ISO 15586

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Продовження таблиці 2.10

Ртуть	0,005	ДСТУ ISO 15586
Фтор	1,5	ДСТУ ISO 15586
Ванадій	0,4	ДСТУ ISO 15586
Феноли	0,1	ГОСТ 23268.18
Стронцій-90, Бк/кг	7,0	МУ 5177-90
Цезій-137, Бк/кг	2	МУ5178-91

Транспортується та зберігається вода у фасованих бутлях по 6 літрів.

Зберігається на складі при температурі не вище 25°C, при відносній вологості не вище 75%. Термін придатності 12 місяців. Використовується мінеральна вода при замісі тіста.

Вода питна, що використовується для виробництва хліба бездріжджового за показниками якості та безпечності повинна відповідати вимогам (ДСТУ 7525-2014.Вода питна. Вимоги та методи контролювання) [22], що наведені у таблицях 2.11-2.13

Таблиця 2.11 Органолептичні показники води питної

<i>Назва показника</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Методи контролю</i>
Запах при 20°C, бали, не більше	2	ДСанПін 2.2.4-171-10
Запах при 60°C, бали, не більше	2	
Смак і запах, не більше	2	
Кольоровість, не більше	20	
Каламутність, НОК, не більше	1,0(3,5), 2,6(3,5)	

Таблиця 2.12 Фізико-хімічні показники води питної

<i>Назва показника</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Методи контролю</i>
pH у межах, °	6,5-8,5	ДСанПін 2.2.4-171-10
Сухий залишок, мг/дм ³ , у межах	1000(1500)	
Жорсткість, моль/дм ³ , у межах	7(10)	
Лужність, моль/дм ³ , у межах	Не визначають	
Хлориди, мг/дм ³	250(350)	
Залізо загальне, мг/дм ³	0,2(1,0)	
Марганець, мг/дм ³	0,05	
Мідь, мг/дм ³	1	ДСТУ ISO 15586
Цинк, мг/дм ³	1	ДСТУ ISO 15586

Таблиця 2.13 Мікробіологічні показники води питної

<i>Назва показника</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Методи контролю</i>
Число бактерій в 1 см ³ води, при 37°C КУО/см ³	100	ГОСТ 18963
Число бактерій в 1 см ³ води, при 22°C КУО/см ³	Не визначають	ГОСТ 18963
Число бактерій групи кишкової палички, в 1 дм ³ води, КУО/дм ³	3	ГОСТ 18963

Продовження таблиці 2.13

Термостабільних кишковий паличок, у 100 см ³ води, КУО/см ³	Відсутність	ГОСТ 18963
---	-------------	------------

Таблиця 2.14 Показники безпеки води питної

Назва показника	Норма	Методи контролю
Нітрати	50,0	ГОСТ 2368.8
Нітрити	2,0	ГОСТ 2368.8
Мш'як	1,5	ДСТУ ISO 15586
Свинець	0,1	ДСТУ ISO 15586
Селен	0,05	ДСТУ ISO 15586
Кадмій	0,01	ДСТУ ISO 15586
Хром	0,5	ДСТУ ISO 15586
Ртуть	0,02	ДСТУ ISO 15586
Фтор	1,5	ДСТУ ISO 15586
Стронцій-90, Бк/кг	25,0	МУ 5177-90
Цезій-137, Бк/кг	5,0	МУ 5178-91

Використовується питна вода для замочування та промивання крупи гречаної.

Кунжут, що використовується для виробництва хліба бездріжджового за показниками якості та безпечності повинна відповідати вимогам (ДСТУ 7012:2009 Технічні умови.) [23], що наведені у таблицях 2.15-2.19

Таблиця 2.15 Органолептичні показники кунжуту

Назва показника	Характеристика	Методи визначення
Зовнішній вигляд	Маленькі зерна світло-кремового кольору	ГОСТ 27988-88.
Смак	Властивий кунжуту, без сторонніх присмаків	
Запах	Без стороннього запаху прілості та плісняви	
Колір	Світло-кремовий	

Таблиця 2.16 Фізико-хімічні показники кунжуту

Назва показника	Норма	Методи визначення
Масова частка вологи, %, не більше	12,0	ГОСТ 10856-96.
Масова частка ефірних олій, %, не менше	2,0	ГОСТ 10857-64.
Масова частка золи, %, не більше	8,0	ГОСТ 10940-64.
Масова частка продукту, просіяна через сито №095, %, не більше	2,0	ГОСТ 10854-88.
Масова частка продукту, просіяна через сито №045, %, не більше	80,0	
Масова частка металічних домішок, %, не більше ніж	1*10 ⁻³	
Зараженість шкідниками хлібних запасів	Не допускається	ГОСТ 10853-88.

Таблиця 2. 17 Мікробіологічні показники кунжуту

Назва елемента	Норма	Методи визначення
КМАФАнМ, КОЕ/г, не більше	2*10 ⁶	ГОСТ 18963
БГКП, в 0,001 г	Не допускається	ГОСТ 18963
Паточенні м.о, сальмонела, в 25 г	Не допускається	ГОСТ 18963
Пліснява, КОЕ/г, не більше	1*10 ⁴	ГОСТ 18963

Таблиця 2.18 Показники безпеки кунжуту

Назва показника	Норма	Методи визначення
<i>Радіонукліди, Бк/кг</i>		
Стронцій-90, Бк/кг	200	МУ 5177-90
Цезій-137, Бк/кг	400	МУ 5178-91
<i>Мікотоксини</i>		
Афлатоксин В ₁	0,005	МУ 2273, МУ 4082
Дезоксиніваленол	0,5	МВ №2364-84
Зеараленон	1,0	МВ №3184-84

Таблиця 2. 19 Вміст важких металів в кунжуті

Назва елемента	Норма	Методи визначення
Свинець	1,0	ГОСТ 26932-86
Кадмій	0,05	ГОСТ 26933-86.
Миш'як	0,5	ГОСТ 26930-86.
Цинк	0,5	ГОСТ 26934-86.

Кунжут на підприємство приходять в поліетиленових мішках, розфасованих по 5 кг. Зберігається у складі, при температурі 18...25°C, при відносній вологості не вище 75%. Зберігається протягом 12 місяців з дати виготовлення.

Хліб гречаний бездріжджовий (ТУУ15 8-25294089 011-2005)[24]

Оцінка якості хліба бездріжджового на основі зеленої гречки характеризується наступними показниками: органолептичні показники (табл. 2.20), фізико-хімічні показники(табл. 2.21) та показники безпечності(табл. 2.22).

Таблиця 2.20 Органолептичні показники хліба бездріжджового на основі зеленої гречки

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Зовнішній вигляд	Формовий хліб, прямокутної форми	ГОСТ 5667-65.
Смак	Запах гречаної крупи з присмаком кунжуту, без стороннього присмаку	
Запах	Запах властивий гречаній крупі, без сторонніх присмаків	
Колір	Колір скоринки – бежевий.	

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
------	------	---------	---------	------

	м'якушка – світло сірого кольору.	
Пропеченість	Пропечений, без не пропечених місць	
Пористість	Не пористий	

Таблиця 2.21 Фізико-хімічні показники хліба бездріжджового на основі зеленої гречки

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Вологість, %, не більше	35-44	ГОСТ 21094 – 75.
Кислотність, °, не більше	4,2-7,0	ГОСТ 5670-96.
Пористість, %	46-60	ГОСТ 5669-96
Масова частка жиру, в перерахунку на сухі речовини, не більше, %	19,94	ГОСТ 5668-68.

Таблиця 2.22 Мікробіологічні показники хліба бездріжджового на основі зеленої гречки

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Загальна кількість мезофільних анаеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО/г, не більше	10*10 ³	ДСТУ ISO 4832:2015
БГКП (коліформи), в 1 г	Не допускається	ДСТУ ISO 4832:2015
Патогенні мікроорганізми, у тому числі сальмонели, в 25,0 г	Не допускається	ДСТУ EN 12824
Плісняві гриби та дріжджі, КУО /г, не більше	10*10 ²	ДСТУ 8447:2015

Таблиця 2.23 Показники безпеки хліба бездріжджового на основі зеленої гречки

Назва показника	Характеристика	Методи визначення
<i>Токсичні елементи, мг/кг, не більше</i>		
Свинець	0,3	ГОСТ 26932-86.
Кадмій	0,05	ГОСТ 26933-86.
Миш'як	0,1	ГОСТ 26930-86.
Ртуть	0,01	ГОСТ 26927-86.
Мідь	5,0	ГОСТ 26931-86.
Цинк	25,0	ГОСТ 26935-86.
<i>Мікотоксини, мг/кг, не більше</i>		
Афлатоксин В1	0,005	МУ 2273, МУ 4082
Дезоксиніваленол	0,5	МВ №2964-84
Зеараленон	1,0	МВ №3184-84
<i>Радіонукліди Бк/кг, не більше</i>		
Цезій-137	50	МУ 5177-90
Стронцій-90	20	МУ 5178-91

Готову продукцію зберігають на вагонетках до повного вистигання. Після вистигання пакують в плівку і викладають на вітрину. Зберігання хліба відбувається

					Кваліфікаційна робота	Лист 26
Изм.	Лист	№ докум	Підпись	Дата		

протягом 48 годин з моменту виготовлення. Можливе зберігання в холодильнику при температурі 3...7°C.

Біологічна цінність сировини

Біологічна цінність сировини, потрібної для виготовлення хліба бездріжджового на основі зеленої гречки наведена у таблиці 2.24.

Таблиця 2.24 Біологічна цінність сировини

Сировина	Ккал на 100 г продукту	Білки	Жири	Вуглеводи
Зелена гречка	329	12,6	2,6	68
Кунжут	569	13	48	19

Плівка харчова ПВХ

Харчова плівка ПВХ – прозора плівка невеликої товщини, що складається з декількох шарів поліетилену. Даний вид плівки застосовується в харчовій промисловості для збільшення терміну зберігання продуктів, тому що перешкоджає проникненню у середину упакованого продукту хвороботворних мікробів і бактерій, при цьому захищаючи від впливу зовнішніх факторів, зберігаючи їхні властивості й товарний вигляд, створюючи тим самим відчуття свіжості продукту. Харчова плівка ПВХ завдяки своїй прозорості, дозволяє покупцям визначати зовнішній вигляд продукції [25].

На сьогоднішній день до харчової плівки пред'являються особливо високі вимоги.

До них можна віднести: відсутність токсинів і екологічна чистота плівки, практичність у використанні й легкість, також вона повинна легко транспортуватися й мати максимально довгий термін зберігання корисності харчової продукції, невисока вартість, а також простота утилізації.

Частіше всього харчова плівка ПВХ використовується як обгортковий матеріал та є більш зручною і дешевою альтернативою обгорткового паперу

Завдяки своєму блиску й прозорості харчова плівка дозволяє поліпшити зовнішній вигляд упакованого продукту, що створює відчуття «свіжості» продукції.

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата

Маючи таку унікальну властивість, як пропущення складових повітря: пари й вуглекислого газу назовні, а кисень усередину, харчова плівка стає воістину унікальною плівкою [26].

Також харчова плівка не дозволяє розвиватися бактеріям в упакованій продукції, саме тому продукти харчування в такій упаковці зберігають свої смакові властивості і зовнішній вигляд до 6 днів.

Можна назвати ряд переваг такої харчової плівки:

- особливо висока стійкість до розривання або проколу;
- опірність до запотівання;
- витримує температуру до +70 градусів за Цельсієм, що дозволяє розігрівати продукти запаковані в таку плівку у Свч пічах;
- висока стійкість до агресивного середовища (досить довго зберігає такі якості як прозорість і блиск).

Пакування продукції виконуватися із застосуванням «гарячого столу» або на високошвидкісних автоматичних машинах.

Плівка ПВХ досить часто використовується як більш дешевий і зручний замітник обгорткового паперу при продажі.

Також харчові плівки ПВХ називають ще «дихаючими плівками», за рахунок їхніх властивостей паро- і газопроникності. Даний пакувальний матеріал має високу здатність до розтягання й липкості [27].

Пакувальний папір

Пакувальний папір, який використовується для пакування хлібу, повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.25.

Таблиця 2.25 Вимоги до пакувального паперу

<i>Назва показника</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Метод контролювання</i>
Маса, г/м ²	48-88	ДСТУ 2044.92
Відносний опір продавлювання, кПа, не менше	270-310	ДСТУ EN ISO 1974 :2017
Жиропроникність: Розміром менше 0,1 мм включно Розміром більше 0,1 мм	50-100 Не допускається	ДСТУ 2441-94.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Продовження таблиці 2.25

Паропроникність, г/м ² , не більше	Не нормується	ДСТУ 2715-94
Білизна, %	70	ДСТУ 2570-94
Вологостійкість, % не менше	Не нормується	ДСТУ 2711-94

На підприємство пакувальний матеріал доставляється в картонних ящиках, з відповідним маркувальним ярликом.

Пакувальний матеріал зберігається в складських приміщеннях, при температурі 18-25°C, при відносній вологості не вище 60-70% [26].

Використання мийних та дезінфікуючих засобів

На підприємстві використовують 3 різних види дезінфікуючих засобів та 3 види мийних. Дезінфікуючі: манорм, септолайн та медіацид. Мийні засоби: Чистолайн посуд, Чистолайн антижир, GRILLMASTER.

Манорм – засіб, який використовується для обробки рук та поверхонь шкіри. Він не потребує розведення з водою та подальшого змивання, оскільки містить в собі спирт, який є летючою речовиною і випаровується протягом 20-30 секунд.

Септолайн – дезінфікуючий засіб, який використовується при обробці поверхонь та інвентарю. Існує в 3 різних концентраціях: 0,1%, 0,2%, 0,3%. Потребує замочування не менше ніж на 30 хвилин та подальшого змивання чистою водою.

Медіацид – дезінфікуючий засіб миттєвої дії, який не потребує розведення та змивання. Використовується для дезінфекції поверхонь на інвентарю протягом робочого дня.

Чистолайн посуд – мийний засіб, який використовується для миття посуду в концентрації 0,1%. Має дезінфекційну дію.

Чистолайн антижир – мийний засіб, який використовується забрудненого посуду з жирними слідами в концентрації 0,1%.

GRILLMASTER – мийний засіб, який використовується для миття сильно забруднених поверхонь, в основному це ротаційна та подова піч. Не потребує розведення [28].

Висновок до розділу 2

Режим роботи цеху в пекарні магазину Le Silro здійснюється в дві бригади, одна з яких працює з 7:00-19:00, а інша з 19:00-7:00, без технічних перерв.

												Лист
												29
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата								

Кваліфікаційна робота

Асортимент пекарні налічує більше 70 видів продукції, яка постійно оновлюється та розширюється. Серед представлених виробів: хліба білі, житні, нетрадиційні, здобні вироби, пироги та кекси, слойоні вироби та печиво.

Технологічна схема виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки складається з наступних етапів: підготовка сировини, замочування гречаної крупи, промивання гречаної крупи, подрібнення, розливання по формам, вистоювання, випікання, остигання, зберігання та реалізація. Обґрунтовані способи та режими, які використовуються при приготування хліба.

Для виробництва використовують основну сировину: крупа із зеленої гречки та додаткову: сіль екстра, кунжут, вода питна, вода мінеральна ТМ «Моршинська», яка за показниками якості та безпечності відповідає вимогам.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Лист
						30
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпись</i>	<i>Дата</i>		

Розділ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1 Вихідні дані до технологічних розрахунків

При виготовленні хліба бездріжджового на основі зеленої гречки використовують таке обладнання: кутер Sirman C6VV, вистійну камеру BONGARD BFE та подову піч BONGARD OMEGA 2 [29].

Кутер Sirman C6VV: об'єм бункера - 6.1 л.

Вистійна камера BONGARD BFE: розмір вагонетки - 800x2000 .

Розміри подової печі BONGARD OMEGA 2 наведена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 Розміри подової печі BONGARD OMEGA 2

Назва параметра	Характеристика
Площа випічки, м ²	7,9
Глибина камери, мм	1630
Займаєма площа, м ²	6,0
Габарити зовнішні	2240*2660*2301

При виробництві хліба бездріжджового на основі зеленої гречки використовуються такі компоненти:

- Зерно зеленої гречки;
- Сіль Екстра;
- Вода мінеральна ТМ «Моршинська»;
- Кунжут білий
- Вода питна

Рецептура хліба бездріжджового на основі зеленої гречки на 100 кг наведена у таблиці 3.2. Робоча рецептура на один заміс наведена у таблиці 3.3.

Таблиця 3.2 Рецепттура хліба бездріжджового на основі зеленої гречки

Інгредієнт	Маса, кг	Масова частка вологи, %	Масова частка сухих речовин, %
Зелена гречка	100	14,5	85,5
Сіль	1,5	1,0	1,485
Кунжут	3,0	9	2,73
Разом	104,5	24,5	89,715

Таблиця 3.3 Рецепттура хліба з розрахунку на один заміс

Інгредієнт	Маса, кг	Масова часта вологи, %	Масова частка сухих речовин, %
------------	----------	------------------------	--------------------------------

Продовження таблиці 3.3

Зелена гречка	6,0	14,5	5,13
Сіль	0,09	1,0	0,0891
Кунжут	0,18	9	0,0163
Разом	7,08	24,5	5,2354

3.2 Продуктові розрахунки

Технологічні розрахунки в хлібопекарській галузі дуже важливі, оскільки вони необхідні для того, щоб мінімізувати втрати при виробництві продукції. Також, розрахунки допомагають розрахувати собівартість виготовлення хліба та інших продуктів [30].

При замочуванні, крупа гречана набирає 15% вологи, враховуючи це, в тісто додається на 15% води менше.

Потрібна кількість води на заміс тіста розраховується за формулою:

$$G_B = \frac{CB \cdot 100}{WT} - qc - 15\% \quad (3.1)$$

Де, СВ – кількість сухої речовини в інгредієнтах, які використовуються на заміс тіста

WT – вологість тіста, %

Qc – маса всієї сировини, яка йде на заміс тіста, кг

Кількість сухої речовини, яка йде на заміс тіста розраховується за формулою:

$$CB = CB_1 + CB_2 + CB_3 + \dots + CB_n \quad (3.2)$$

Де, СВ₁, СВ₂, СВ₃...СВ_n – кількість сухої речовини в першому, другому та n-ному інгредієнті тіста, кг.

На один заміс:

$$CB = 5,13 + 0,0891 + 0,0163 = 5,2354 \text{ кг} \quad (3.3)$$

На один заміс:

$$G_B = \frac{5,2354 \cdot 100}{46} - 7,08 - 15\% = 3,655 \text{ кг} \quad (3.4)$$

Кількість сухої речовини в кожному з інгредієнтів розраховується за формулою:

$$CB = MB - MB * \frac{WB}{100} \quad (3.5)$$

Де MB – маса інгредієнта тіста, кг;

WB- вологість інгредієнта тіста, %

Розраховуємо кількість сухої речовини в кожному з інгредієнтів

Зелена гречка:

На один заміс:

$$CB = 6,0 - 6,0 * \frac{14,5}{100} = 5,13 \text{ кг} \quad (3.6)$$

Сіль:

На один заміс:

$$CB = 0,9 - 0,9 * \frac{1,0}{100} = 0,891 \text{ кг} \quad (3.7)$$

Кунжут:

На один заміс:

$$CB = 0,18 - 0,18 * \frac{9,0}{100} = 0,1638 \text{ кг} \quad (3.8)$$

Маса всієї сировини, яка йде на заміс тіста, розраховується за формулою:

$$qc = MB_1 + MB_2 + \dots + MB_n \quad (3.9)$$

Де MB₁, MB₂, MB_n – маса першого, другого та n-ного інгредієнта, який йде в тісто згідно рецептурі.

Розраховуємо масу всієї сировини

На один заміс:

$$qc = 6,0 + 0,9 + 0,18 = 7,08 \text{ кг} \quad (3.10)$$

Розрахунок необхідної температури води для замісу тіста проводиться за формулою:

$$t_{\text{води}} = t_T + \frac{M * C_{\Gamma} * (t_T - t_M)}{G_B * C_B} + k \quad (3.11)$$

Де, t_T – встановлена необхідна початкова температура тіста, °C;

M- витрати гречки, кг;

C_Г- теплоємність гречки. Яка залежить від вологості гречки та може бути прийнята, як 2,1 кДж/(кг*К);

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		33

t_m - температура гречки, °С;

G_B - кількість води, потрібна на заміс тіста;

C_B - теплоємність води, дорівнює 4,2 кДж/(кг*К)

K - коефіцієнт втрати тепла, °С (в літній час - 1°С, в зимовий час - 3°С, осінній та весняний час - 2°С)

Розраховуємо необхідну температуру води

На один заміс:

$$t_{\text{води}} = 24 + \frac{6,0 * 2,1 * (24 - 13)}{3,655 * 4,2} + 2 = 24 + \frac{138,6}{15,351} + 2 = 35,028^\circ\text{C} \quad (3.12)$$

3.3 Розрахунки витрат допоміжних матеріалів

При виготовленні хліба гречаного використовується така додаткова сировина: стрейч плівка та картонний пакет.

Для запакування однієї хлібини потрібно використати 65 см стрейч плівки та один пакет.

При виготовленні 4 хлібин на добу витрачається плівки:

$$4 * 0,65 = 2,6 \text{ м}$$

При виготовленні 4 хлібин на добу використовується пакетів:

$$4 * 1 = 4 \text{ шт}$$

Висновок до розділу 3

В розділі наведені технологічні розрахунки витрат сировини для виготовлення хліба бездріжджового на основі зеленої гречки та допоміжних матеріалів на пакування готового хлібу.

За добу в пекарні випікається 4 хлібини хліба бездріжджового на основі зеленої гречки.

Розраховано, що на один заміс тіста використовується 6,0 кг зеленої гречки, 0,09 кг солі екстра, 0,18 кг кунжуту та 3,655 кг води. Визначено, що для такої кількості сировини, температура води повинна сягати 35,028°С, для досягнення температури тіста 24°С.

Для пакування хліба використовується плівка харчова та паперові пакети. За добу використовується 2,6 м плівки та 4 паперових пакета.

Изм.	Лист	№ докум	Підпись	Дата

Розділ 4. ЕНЕРГЕТИЧНІ РОЗРАХУНКИ

4.1 Розрахунки витрат електроенергії

Пекарня магазину Le Silro досить невеликих потужностей, то енергії затрачається менше, ніж на інших великих заводах. Проте на пекарні працює енергозатратне обладнання. Серед якого: подова піч, ротаційна піч, 4 холодильні камери, 1 вистійна шафа та 1 шокова заморозка. Також наявна камера для зберігання швидкопсувної продукції, яка також залежить від електроенергії.

Для заощадження електроенергії, лінії виробництва працюють поетапно, не перезавантажуючи лінію енергопостачання.

Найбільш енергозатратним на підприємстві є холодильні камери, холодильні установки для зберігання продукції та печі, в яких випікають хлібобулочні вироби, оскільки вони працюють цілодобово. Якщо виникає можливість вимкнути піч – її призупиняють для заощадження електроенергії на підприємстві[31].

Також, на підприємстві використовують електроенергію для забезпечення освітлення приміщень, як виробничого цеху, торговельного залу, складів для роботи обладнання, та в камерах зберігання продукції.

Світло на підприємстві відіграє дуже велику роль, оскільки від нього залежить виготовлення продукції, її зберігання. Електроенергія необхідна для обслуговування гостей та розрахунок їх покупок.

За одну годину підприємство витрачає 40 кВт, тоді за добу:

$$40 \cdot 24 = 960 \text{ кВт} \quad (4.1)$$

На підприємство електроенергія постачається від міського розподілення, проте має свої генератори на випадок, якщо світло вимкнеться.

4.2 Розрахунки витрат води і об'ємів стічних вод

Вода використовується в більшості виробничих процесів на будь-якому промисловому підприємстві. Численне й різноманітне використання води у виробництві може бути зведене до наступних основних груп: охолодження, промивання, пароутворення, гідротранспорт, використання у складі продукції, що випускається. На підприємстві «ФОЗЗІ-ФУД», магазин №5 вода використовується для охолодження, замочування та для генерації льоду.

До якості води зазначених груп водоспоживання пред'являють найрізноманітніші вимоги. Вода, що використовується для охолодження, повинна бути низької жорсткості та не володіти корозійними властивостями; для промивних цілей не повинна містити солей, що впливають на якість продукту. Режим витрачання води на виробничі потреби визначається режимом роботи промислового підприємства [32].

Наведені схеми водопостачання міст можуть бути застосовані і до водопроводів промислових підприємств. Однак промислове водопостачання має ряд особливостей. Основна особливість полягає в тому, що використана вода, якщо вона не забруднюється або може бути легко очищена від забруднень, у багатьох випадках не скидається у водойму, а знову використовується у виробництві [33].

Відповідно до цього на промислових підприємствах може бути застосована прямоточна, послідовна або оборотна система водопостачання.

Підприємство ТОВ «ФОЗЗІ-ФУД», використовує воду із міської водомережі, а саме воду Київського водопостачання. На підприємстві існує система доочистки води, яка відокремлює солі важких металів та різні домішки, які можуть повпливати на якість готового продукту.

Також, на підприємстві використовують воду для отримання льоду, для цього встановлений льодогенератор, для охолодження води, яка йде в хліб.

Також вода використовується в гігієнічних цілях: для вологого прибирання, для миття обладнання, для розбавлення дезінфікуючих засобів та для особистої гігієни працівників. Використана вода зливається в міську каналізаційну мережу.

За 1 годину в цеху використовують близько 60 літрів води, тоді за добу:

$$24*60= 1440 \text{ л} \quad (4.2)$$

4.3 Розрахунки витрат пари

Пара на пекарні використовується в подових на ротаційних печах, для досягнення ідеальної скоринки виробів, які випікаються при високих температурах.

Високі температури пересушують поверхню виробів, що призводить до тріскання скоринки та нетоварного вигляду випеченого хлібу.

При використанні пари, волога рівномірно покриває поверхню хліба, що запобігає пересушуванню[34].

Ізм.	Лист	№ докум	Підпись	Дата

На пекарні магазину пара використовується в об'ємі 5000 г/см³.

4.4 Розрахунки витрати холоду

В пекані холод використовується у вигляді льоду, який потрібен для охолодження води, що йде на заміс тіста для хлібів, здобного тіста та листкового тіста.

Для виробництва льоду, пекарня оснащена льодогенератором, який виробляє 26 кг/добу.

Використовується в зміну 10...12 кг льоду.

4.5 Розрахунок витрат стисненого повітря

Як джерело енергії стиснене повітря знаходиться в одному ряду з електроенергією, природним газом і водою, хоча особливості отримання та зберігання одиниці енергії, запасеної в стислом повітрі, роблять його дорожчим, ніж енергію, запасена в будь-якому з трьох зазначених ресурсів. Істотною проблемою систем на стисненому повітрі є втрати енергії, викликані нагріванням повітря при стисненні і охолодженням при розширенні. Для їх зменшення скорочують термін між компресією повітря та його використанням або застосовують рідину як тепловий акумулятор[35]

На підприємстві стиснене повітря використовується, як джерело постачання тепла в опалювальний період.

Висновок до розділу 4

Проаналізовано водо та енерго постачання на підприємство, витрати пари та льоду, вказано яке обладнання найбільш енергозатратне. Проаналізовано водну систему на підприємстві, цех з доочистки міської води та льодогенерування.

Списнене повітря на підприємстві використовується, як джерело тепла в опалювальний період.

За одну зміну використовується: пари – 5000г/см³, льоду – 10..12 кілограм, електроенергії 960 кВт , води 1440 літрів.

Електроенергія на підприємство постачається з міського розподілення, проте має свій генератор, на випадок, якщо виникне перебіт мережі. Вода постачається з міської мережі та фільтрується стаціонарним фільтром.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Розділ 5 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

При виготовленні хліба бездріжджового на основі зеленої гречки використовують таке обладнання: кутер Sirman C6VV, вистійну камеру BONGARD BFE та подову піч BONGARD OMEGA .

Кутер Sirman C6VV: корпус нержавіюча сталь, кришка - прозора Lexan. 2 швидкості: 1500/2500 об/хв., об'єм бункера - 3.1 л [36].

Вистійна камера BONGARD BFE: Корпус конструкції (ізотермічний) складають панелі обробленою нержавіючої сталі товщиною 6 см. Камера являє собою конструкцію з змінюються панелей, встановлених з використанням ексцентричних гаків. Дані панелі шафи інжектуються спеціально розширеним пінополіуретаном, робоча густина якого становить 40 кг / куб.метр. Оббивка з листового заліза високої міцності 8/10 зовнішня / внутрішня. Матеріал дверей шафи цілісний, конструкція стулок подібна конструкції панелі і також має ординарний і / або подвійний проріз. Зовнішні панелі корпусу конструкції зафіксовані за допомогою гвинтів в поясі, спрацьованих з ПВХ на висоті 3 см від підлоги даного шафи. Є внутрішнє потужне освітлення. Напруга в електромережі 400 вольт (3 фази + N + T) 50 Герц [37].

Характеристика подової печі BONGARD OMEGA 2 наведена в таблиці 4.1[38].

Таблиця 5.1 Характеристика подової печі BONGARD OMEGA 2

<i>Назва параметра</i>	<i>Характеристика</i>
Кількість ярусів	4
Площа випічки, м ²	7,9
Глибина камери, мм	1630
Займаєма площа, м ²	6,0
Вага печі без підставки, кг	1600
Напруга, кВт	36,1
Габарити зовнішні	2240*2660*2301

Таблиця 5.2 Зведена таблиця обладнання

Назва обладнання	Марка
Кутер	Sirman C6VV
Вистійна камера	BONGARD BFE
Подова піч	BONGARD OMEGA 2

На пекарні використовується подова піч ярусного типу. Тому продуктивність такої печі розраховується за формулою:

$$P_{\text{год.}} = \frac{N \cdot n \cdot g \cdot 60}{t_{\text{вип.}} + 5} \quad (5.1)$$

Де,

N-кількість ярусів в печі;

n-кількість листів в одному ярусі;

g- стандартна маса виробу;

t_{вип.}- тривалість випікання

$$P_{\text{год.}} = \frac{4 \cdot 2 \cdot 1,7 \cdot 60}{55 + 5} = 13,6 \text{ кг/год} \quad (5.2)$$

На пекарні використовується одна подова піч, якої вистачає для виготовлення 6 кг хлібу гречаного бездріжджового та інших виробів пекарні, оскільки об'єми пекарні невеликі.

Висновок до розділу 5

Наведено характеристику обладнання: кутера *Sirman C6VV*, вистійної камери *BONGARD BFE*, подової печі *BONGARD OMEGA 2*, яке використовується для виготовлення хліба бездріжджового на основі зеленої гречки.

Прораховано продуктивність подової печі, яка становить 13,6 кг/год та встановлено, що її вистачає для того, щоб випікати ту кількість виробів, які є в пекарні. Наведена площа для випікання хліба в подовій печі, яка становить 7,2 м².

Розділ 6 .РОЗРАХУНОК ПЛОЩ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ ТА КОМПОНУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ

Для визначення площі цехів і відділень за площею технологічного обладнання спочатку визначають структуру виробничих приміщень і знаходять площу, що займає технологічне обладнання в кожному цеху чи відділенні. Потім знаходять коефіцієнт запасу площі [39].

Орієнтовно площу виробничого цеху розраховують за формулою, м²

$$F = K * \sum F_{об} \quad (6.1)$$

Де,

F- площа цеху, м²

K-коефіцієнт резерву площі;

F_{об} – площа, яку займає обладнання, м²

Площа пекарні становить:

$$F = 4 * \sum 16 = 64 \text{ м}^2 \quad (6.2)$$

Фактична площа пекарні становить 63.8 м² це є достатньою площею для виготовлення продукції, яка є на пекарні.

Площа холодильної камери для зберігання швидкопсувної продукції розраховується за формулою:

$$F = \frac{G * C}{m * K} \quad (6.3)$$

Де,

F – площа холодильної камери;

G – кількість продукції, яка підлягає зберіганню,кг;

C – термін зберігання, доба;

m- укладання продукту на 1 м²;

K – коефіцієнт використання площі.

В даній холодильній камері сумарно зберігається до 100 кг продукції. Терміни зберігання коливаються від доби до 3 діб, в залежності від сировини. Середній термін зберігання 2 доби; укладання на 1 м² становить 15 кг, а коефіцієнт використання площі становить 0,8.

$$F = \frac{75 \cdot 2}{15 \cdot 0,8} = 12,5 \text{ м}^2 \quad (6.4)$$

Фактичний розмір камери для охолодження на пекарні становить $8,8 \text{ м}^2$, що свідчить про те, що камера замала для тієї кількості продукції, яка там зберігається і це означає, що підприємству потрібно або збільшити площу, яка б використовувалась для зберігання сировини, або придбати холодильник для зберігання цієї продукції.

Обладнання на пекарні скомпоновано таким чином, щоб не перетиналась готова продукція з тістовими заготовками виробів.

В цеху знаходяться холодильні камери, де зберігаються тістові заготовки, на проміжній території знаходяться вистійні шафи, а біля торгівельної зони пекарні знаходяться печі. Вся свіжовипечена продукція одразу викладається на вітрину.

Площа робочої поверхні на пекарні

На пекарні 9 столів, розмір кожного $150 \times 50 \text{ см}$.

Площа поверхні одного стола [40]:

$$S = 1,50 \cdot 0,40 = 0,60 \text{ м}^2$$

Площа всіх робочих поверхонь:

$$S = 0,60 \cdot 9 = 5,4 \text{ м}^2$$

Цієї кількості столів достатньо для того об'єму продукції, який виготовляється.

Висновок до розділу 6

В даному розділі проведено розрахунок площі цеху, розрахунок холодильної камери, в якій зберігається швидкопсувна продукція та площі всіх робочих поверхностей, які становлять: 64 м^2 та 12 м^2 та $5,4 \text{ м}^2$.

Визначено, що площа камери замала для зберігання такої кількості продукції і підприємству рекомендовано або збільшити площу, або придбати додатковий холодильник для зберігання даної продукції.

Розділ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБА БЕЗДРІЖДЖОВОГО НА ОСНОВІ ЕЛЕНОЇ ГРЕЧКИ НА ПЕКАРНІ МАГАЗИНУ LE SILPO

7.1 Аналіз існуючої на підприємстві системи управління безпечністю

Головною рушійною силою, що стимулює виробників до прийняття та застосування сучасних концепцій управління безпечністю, є зміна у відношенні суспільства до питань безпеки харчування, очікування споживачами гарантованої безпеčnosti, поінформованість щодо окремих складників харчових продуктів та їх комплексного впливу на здоров'я та життя безпосереднього споживача. Традиційні системи управління безпечністю харчових продуктів з притаманним їм акцентуванням уваги на випробуванні кінцевого продукту більше не можуть вирішувати складні, глибокі та швидко змінні проблеми глобальної економіки. Науково обґрунтовані підходи до систем управління безпечністю харчових продуктів наразі є необхідною умовою функціонування системи офіційного контролю у будь-якій країні світу [41].

Впровадження системи НАССР спонукає виробників досліджувати не тільки їх власний продукт, а й методи його виготовлення. В ідеалі вимоги системи НАССР повинні бути застосовані і на підприємствах-постачальниках сировини та допоміжних матеріалів, і в системах обігу та роздрібної торгівлі –вздовж усього харчового ланцюга. Діяльність виробників у тому, що стосується безпеčnosti харчових продуктів, повинна спиратись на усвідомлення інтегрованого підходу, що передбачає нерозривність та взаємопов'язаність всіх етапів виробництва продукції[42].

На підприємстві Le Silpo розроблена система НАССР, для кожного відділу, а особливо для виробничих цехів розроблена система, завдяки якій продукти виготовлюються якісні, а головне – безпечні. Дана система має затверджені групою НАССР підприємства, правила гігієни та санітарії, яких кожен працівник має дотримуватися. Розроблені інструкції, з якими кожні 3 місяці ознайомлюють працівників. Після проведення інструктажів співробітник затверджує підписом, що

						<i>Кваліфікаційна робота</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата			42

він ознайомлений зі зміною положень щодо гігієни та санітарії та несе повну відповідальність за недотримання даних правил.

На кожному відділі визначені критичні точки, які контролюються та за якими здійснюється моніторинг. Всі показники, які контролюються записуються в журнал моніторингу критичних точок.

Система НАССР є розробленою та працюючою на підприємстві, але не є сертифікованою незалежною комісією.

На початку цього року магазин Le Silpo був введений в календарний графік перевірок від УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ, але у зв'язку з пандемією, перевірку перенесли на після карантинний період.

7.1.1 Аналіз впровадження програм-передумов на пекарні

Належна гігієнічна практика на підприємстві

Належна гігієнічна практика в магазині Le Silpo має на меті виключити ймовірність потрапляння в готову продукцію сторонніх включень, починаючи від механічного забруднення, мікроорганізмів, комах, гризунів, що є наслідком порушення правил гігієни, до неякісного прибирання приміщень або застосування поганої води.

Тому на підприємстві введено правила, які допомагають тримати належну гігієну та санітарію на найвищому рівні.

Серед таких правил:

- Гігієна рук;
- Санітарія поверхонь, обладнання та їх дезінфекція;
- Санітарія приміщення;

Миття рук відбувається:

- Перед початком роботи та після перерви;
- Після відвідування туалетної кімнати;
- Після прибирання, після миття та дезінфекції обладнання;
- Після “брудної” роботи (робота з харчовими відходами або залишками продукції, на складі сировини та інгредієнтів ...);
- Після куріння;

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

-Після кашляння або чхання в руку;

-При відчутті забрудненості.

Але не менше, ніж 1 раз на 2 години руки мають проходити гігієнічний та дезінфекційний догляд.

Санітарія поверхонь та їх дезінфекція проводиться:

- Перед початком роботи;
- Після завершення процесу;
- Після забруднення;
- Перед зміною продукту;
- Перед санітарною годиною;
- Після закінчення зміни.

Санітарія поверхонь повинна відбуватися не менше 1 разу на 2 години.

Санітарія приміщення проводиться:

- На початку зміни;
- Під час обідньої перерви;
- Після завершення зміни.
- В санітарний день (вівторок та неділя)

Санітарія приміщення проводиться тільки санітарними працівниками. В цеху не дозволяється знаходитись працівникам під час санітарної години, окрім санітарного дня [43].

Програми передумови, які використовуються на виробництві, наведені в таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 Загальні програми передумови в магазині Le Silpo

Назва програми-передумови	Мета запровадження	Тип/джерела небезпечного фактора, який треба врегулювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
Програма-передумова щодо чистки та дезінфекції	Забезпечення належної гігієнічної практики та правильності заходв дезінфекції та очищення приміщень, обладнання, виробничих	Результати мікробіологічних досліджень змивів з обладнання, виробничих поверхонь приміщень та конструкцій	Грифіки чистки та дезінфекції, процедура поводження з інвентарем для прибирання, звіти з навчання персоналу щодо основних аспектів належної гігієнічної практики

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

	поверхонь та конструкцій		
Програма-передумова щодо видалення відходів виробництва	Видалення відходів для запобігання контамінації готової продукції	Процедура утилізації харчових та інших відходів, контейнери для відходів.	Протоколи видалення відходів, план розміщення контейнерів для відходів
Програма-передумова щодо ризиків пов'язаних із сторонніми матеріалами, металом, розбитим склом та пластиком	Мінімізувати ризику потрапляння сторонніх матеріалів, металу, розбитого скла та пластику у напівфабрикати та готову продукцію.	Сторонні матеріали, метал, розбите скло, пластик.	Протоколи видалення сторонніх матеріалів, металу, розбитого скла; процедура поводження зі сторонніми матеріалами, металом, розбитим склом, пластиком
Програма-передумова щодо контролю за шкідниками	Вживання заходів для запобігання появі на території пекарні мух, тарганів та гризунів.	Чистема контролю шкідників, яка включає всю територію підприємства	План підприємства точками приманок, ідентифікація приманок на місцях, матеріал, що використовується, частота інспекцій.
Програма-передумова щодо забезпечення здоров'я та гігієни персоналу	Забезпечити впровадження операторами ринку правил поведінки персоналу, відвідувачів, які можуть прямо чи опосередковано контактувати з відкритими харчовими продуктами	Біологічне забрудження сировини та готової продукції через недотримання правил гігієни.	Вимоги та інструкції щодо дотримання привил гігієни, інструкції щодо проведення обов'язкових медичних оглядів
Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів	Забезпечити упевненість операторів ринку у тому, що умови контролю параметрів технологічних процесів і виробничого середовища прийняті для виконання встановлених вимог до харчових продуктів	Хімічні – забруднення сировини мастильними матеріалами Біологічні- зараження сировини за рахунок порушення технологічних параметрів	Вимоги нормативних документів до сировини, допоміжних матеріалів, контролю обладнання
Програма-передумова щодо забезпечення належного	Забезпечити, щоб територія підприємства була	Біологічний – загальне бактеріальне обсіменіння, у зв'язку	План розміщення основних та допоміжних будівель

Продовження таблиці 7.1

планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень	облаштована належно дл запобігання розвитку, доступу та проникненню шкідників, перехресному забрудненню харчових продуктів	з неправильним плануванням приміщень, що перешкоджає санітарній обробці Фізичний, хімічний – неналежне проектування та неправильне розміщення обладнання може призвести до забруднення сировини та готової продукції	на підприємстві; інструкції з дотримання відповідного стану технологічного обладнання
--	--	--	---

Належна виробнича практика на підприємстві

7.1.2 Аналіз системи НАССР

Аналіз системи НАССР при виготовленні хліба бездріжджового на основі зеленої гречки на підприємстві представлений у вигляді таблиць. Опис хліба наведений у таблиці 7.2, перелік інгредієнтів у таблиці 7.3, визначення небезпечних факторів у сировині – 7.4, ідентифікація небезпек – 7.5, Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів наведений у Додатку Б, перелік запобіжних дій наведений у таблиці 7.6, визначення критичних точок контролю наведений у таблиці 7.7 та план НАССР наведений у додатку В.

Таблиця 7.2 Опис хліба на основі зеленої гречки

Назва	Крупа із зеленої гречки
Нормативний документ	ДСТУ 4588:2006
Характеристика	Хліб прямокутної форми, без бокових впливів. Поверхня рівна, без забруднення; Світно-сірого кольору; Стан м'якушки пружний, без слідів непромісу; Смак схожий на гречану кашу з присмаком кунжуту. Вологість: 39%, Кислотність: 2,5-5%; Токсичні елементи мг\кг: свинець – 0,3, кадмій 0,05, миш'як-0,1, ртуть-0,01, мідь – 5,0, цинк – 25,0 Мікотоксини: афлатоксин В ₁ =0,005 Дезоксиніваленол =0,5 Зеараленон=1,0 Радіонукліди – не нормуються
Використання	Використовують дитячого харчування та для людей з білковою непереносимістю

Изм.	Лист	№ докум	Підпись	Дата

Продовження таблиці 7.2

Пакування	Пакують в цупкий поліетилен або паперовий пакет
Термін зберігання	48 год
Інструкція щодо маркування	Етикетка не передбачена на хлібі, оскільки хліб відпускається на вагу.
Спеціальні вимоги для постачання	Відсутні
Дата _____	Затвердив _____

Таблиця 7.3 Перелік інгредієнтів та матеріалів

Хліб бездріжджовий на основі зеленої гречки			
Сировина	Нормативний документ	Пакувальний матеріал	Нормативний документ
Зелена гречка	ДСТУ 4524:2006	Поліетилен	ДСТУ 7275:2012
Сіль екстра	ДСТУ 3583:2015	Картонна упаковка	ДСТУ 9142:2019
Вода питна «Моршинська»	ДСТУ 878-93	РЕТ - пляшка	ГОСТ 32686-2014
Дата _____	Затвердив _____		

Таблиця 7.4 Визначення небезпечного фактора в сировині

Сировина та матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки	Контрольні заходи та попереджувальні дії
Крупа із зеленої гречки	Ф - Сторонні предмети: каміння, гілки, пісок, скло	Виробництво та зберігання зеленої гречки	Середня	Перебирання крупи
	Х-мікотоксини: Афлатоксин В1 Зеараленон дезоксініваленон радіонукліди – цезій, стронцій	Знаходяться в гречаній крупі	Висока	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
Сіль Екстра	Ф - Сторонні предмети: каміння, гілки, пісок, скло Х- масова частка хлориду натрію, м.ч. кальцій-іона, м.ч. магній іона,	Виробництво та зберігання солі	Висока	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками

Ізм.	Лист	№ докум	Підпись	Дата

Продовження таблиці 7.4

Вода питна «Моршинська»	Б- патогенні м.о. в т.ч кишкова паличка Х-сульфати, хлориди, лужність Ф-не нормуються	Знаходяться в землі, при не доброякісній очисній системі потрапляють у воду	Висока	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
Кунжут	Б – кліщі та їх личинки Х-мікотоксини Ф-залишки сміття	Можуть потрапити з повітря або через погане зберігання	Середня	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
Дата _____		Затвердив _____		

Таблиця 7.5 Ідентифікація небезпек

Небезпечні фактори Хліб бездріжджовий на основі зеленої гречки	
Небезпечний фактор	Контролюється в
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Сторонні предмети: каміння, гілки, пісок, скло	Прийманні солі, зеленої гречки, кунжуті
Мікробіологічні показники, бактерії кишкової палички, патогенні м.о.	Приймання води питної «Моршинської»
Потрапляння сторонніх предметів, іншої сировини	Перебирання гречки, кунжуту
Розвинення мікроорганізмів	Замочування гречки, вистоювання тіста
Псування - пліснявіння	Остигання
Пліснявіння	Зберігання, Реалізація
Лам	Реалізація
Дата _____ Затвердив _____	

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів (Додаток Б)

Таблиця 7.6 Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії Хліб бездріжджовий на основі зеленої гречки	
Ідентифікований небезпечний фактор	Процедура запобіжної дії

Изм.	Лист	№ докум	Підпись	Дата

Кваліфікаційна робота

Лист

48

Продовження таблиці 7.6

Сировина та матеріали, інгредієнти	
Сторонні предмети: каміння, гілки, пісок, скло	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
Мікробіологічні показники, бактерії кишкової палички, патогенні м.о.	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
Етапи виробничого процесу	
Потрапляння сторонніх предметів, іншої сировини	Збільшити уважність та контроль над процесом
Розвинення мікроорганізмів	Перевіряти якість води, температурних режимів, умов замочування Дотримання температурних режимів вистоювання
Псування - пліснявіння	Дотримання усіх правил процедури остигання
Пліснявіння	Дотримуватись усіх правил зберігання продукту Дотримуватись строків реалізації та зберігання продукту
Лам	Правильне транспортування продукту
Дата _____	Затвердив _____

Таблиця 7.7 Визначення критичних точок контролю

Вхідний матеріал/етап	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	Номер КТК
Приймання сировини	Сторонні предмети	так	так	так	ні	Не КТК
Перебирання крупи	Наявність домішок	так	так	так	ні	Не КТК
Замочування	Концентрація токсичних елементів	так	так	так	так	1
Промивання	Видалення слизу	ні	ні	-	-	Не КТК
Подрібнення	Досягнення однорідної консистенції	ні	ні	-	-	Не КТК
Дозування	Викладання у форми	ні	ні	-	-	Не КТК
Вистоювання	Бродіння тіста	ні	ні	-	-	Не КТК
Випікання	Патогенні м.о.	так	так	так	так	2
Остигання	Патогенні м.о.	ні	ні	-	-	Не КТК
Реалізація	Патогенні м.о.	ні	ні	-	-	Не КТК
Дата _____	Затвердив _____					

План НАССР наведений у додатку В.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Кваліфікаційна робота	Лист
						49

7.2 *Заходи із удосконалення системи управління безпечністю*

7.2.1 *Обґрунтування заходів удосконалення*

При виготовленні хліба бездріжджового на основі зеленої гречки існують такі етапи: приймання сировини, перебирання крупи, замочування крупи, промивання, подрібнення, вистоювання, випікання, зберігання та реалізація.

На деяких етапах виробництва існують загрози, які можуть вплинути на безпечність продукції.

Такими процесами є замочування та зберігання кінцевої продукції.

Метою процесу замочування є розм'якшення крупи та видалення токсичних елементів, які містяться в зеленій гречці. Цей процес довготривалий – 12 годин.

Замочування відбувається в ємкості, накритій плівкою. Ємкість залишають на замочування у ванні для миття. Через довготривалий процес можливе потрапляння мийних засобів та залишків інших продуктів під час миття посуду, оскільки мийки знаходяться поруч, що може суттєво вплинути на безпечність продукту.

Хліб на основі зеленої гречки не містить пшеничного борошна, заквасок та дріжджів, тому в нього дуже мала кислотність та велика вологість, що є поживним середовищем для розвитку пліснявих грибів. А випечений хліб часто зберігається на вагонці з іншим хлібом. Під дією температури іншої партії свіжовипеченого хліба, на поверхні вже частково охолодженого хліба гречаного може утворюватися конденсат і відбувається розвиток патогенних мікроорганізмів і плісняви. Такий хліб є непридатним для споживання і не повинен підлягати реалізації. [46].

Стратегія закупівельної діяльності підприємства базується на принципах логістики з урахуванням характеру господарських зв'язків, які визначають ситуацію проведення закупівель продуктів. Відомі такі основні види здійснення закупівель: повторювана і нова. При цьому повторювана (повторна) покупка може бути як незмінною, так і передбачати певні зміни.

Повторювана (звичайна) купівля без змін припускає повторення раніше прийнятих рішень з придбання ресурсів як в частині самого предмета обміну, тобто ресурсів, так і в частині змісту та організації процесу закупівлі і відтворює сформовані відносини з раніше обраними постачальниками (виробниками). Цей вид

закупівлі не вимагає додаткової організації діяльності служби матеріально-технічного забезпечення виробничого підприємства: зміни структури, чисельності та кваліфікації персоналу забезпечення та сформованого розподілу функціональних обов'язків, відповідальності та взаємовідносин у процесі діяльності щодо забезпечення фірми ресурсами. [47].

7.2.2 Характеристика запропонованих заходів із удосконалення

Так як виробництво хліба гречаного відбувається періодичним способом, то для запобігання потраплянню небезпечних факторів у замочену гречку можливе відокремлення ємності в інше місце, де не буде відбуватися перехресне забруднення з іншими продуктами та мийними засобами.

На етапі охолодження гречаного хліба для запобігання розвитку патогенних мікроорганізмів потрібно ізолювати продукт від дії постійних високих температур.

Охолодження слід проводити при кімнатній температурі і потім перекласти хліб у холодильну камеру, оскільки при низьких температурних режимах мінімізується ризик розвитку мікроорганізмів, а також продовжується термін зберігання хліба [46].

Дані процеси не регулюються записами в журналі, оскільки не мають критичних точок, які можна виміряти та регулювати.

Для підприємства Le Silro розроблена процедура управління закупівлями сировини, необхідної для виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки, яка передбачає налагодження процесу закупівель і перевірки якості сировини. Ця програма передумов створена окремо, оскільки підприємство не мало своєї програми управління закупівлями.

Дана процедура наведена в додатку Д.

Висновок до розділу 7

На основі системи управління безпечністю виробництва хліба бездріжджового на основі зеленої гречки, було проведено опис продукту та сировини, а також пакувальних матеріалів, в які пакують готовий виріб. Проаналізовано всі небезпечні фактори, що можуть вплинути на безпечність продукти, якщо буде використана невідповідна продукція або порушені технологічні режими виготовлення хліба. За

допомогою дерева рішень було виявлено 2 критичні контрольні точки: замочування крупи гречаної та випікання хлібу.

Розроблена програма передумов управління закупівлями, оскільки підприємство не мало своєї програми.

Описані заходи удосконалення процесу виготовлення та зберігання хліба бездріжджового на основі зеленої гречки мають наступні зміни: процес замочування крупи проводити в окремому місці, щоб запобігти перехресного забруднення іншими продуктами та мийними засобами; процес остигання хліба проводити на вагонці, де немає постійної теплової дії від свіжовипеченої продукції.

Розділ 8. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

8.1 Характеристика відходів, стічних води і викидів на потужності

Охорона довкілля - система заходів щодо раціонального використання природних ресурсів, збереження особливо цінних та унікальних природних комплексів і забезпечення екологічної безпеки.

В останні десятиліття проблема охорони природи стала актуальною на всій планеті. Населення все більше почали усвідомлювати, що у світі, де так багато негараздів та стан довкілля надалі погіршується, неможливі здорове суспільство та економіка.

У містах для життя людини є все необхідне: житло, робота, транспорт, можливості для освіти. Проте природне середовище міста істотно змінене, що шкідливо відбивається на здоров'ї та самопочутті населення. Промисловість щороку викидає в атмосферу мільйони тонн твердих та газоподібних речовин. Стан атмосфери значно погіршується викидами в повітря великої кількості продуктів неповного згоряння палива з двигунів автотранспорту. Загалом, за даними ВООЗ, майже 700 млн. людей живе в умовах, де забруднення повітря небезпечно для здоров'я. Звідси і виникає потреба подихати свіжим тонізуючим повітрям, якого людині потрібно 15...20 кг на добу.

Стадії очищення виробничих стічних вод і критерії вибору способу очищення. Процеси очищення виробничих стічних вод поділяються на три стадії:

1. первинна обробка – з стічних вод вилучаються великі частинки твердих речовин з допомогою фізичних методів, при цьому в рідкій фазі залишаються колоїдні та розчинені речовини;
2. вторинна обробка – з допомогою фізико-хімічних, біологічних та хімічних методів з води вилучається основна маса розчинених речовин і вважається, що таку воду вже можна скидати в гідросферу;
3. третинна обробка – обробка води після вторинної обробки так званими тонкими методами очищення (сорбція активованим вугіллем, мікрофільтрація, селективна коагуляція, аерація, електрохімічна обробка, стерилізація та інші методи), в більшості випадків для одержання питної води.

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата

Виробничі стічні води очищаються значно складніше ніж невиробничі, оскільки вони містять велику кількість різноманітних домішок, більшість з яких вбиває бактерії, що здійснюють процеси біологічного розкладу в природних умовах. На очисних підприємствах виробничі стічні води обробляються окремо і тільки після очищення від всіх домішок, які порушують природні процеси, вони скидаються в водойми.

Найбільш раціональним загальним підходом до очищення стічних вод є спочатку встановити достатній рівень вилучення забруднення, а потім вирішити чи використовувати очищену воду знову (замкнені цикли водовикористання при належній класифікації води), чи скидати її в гідросферу (в більшості випадків за умови неможливості повторного використання).

На пекарні магазину Le Silpo відходи характеризуються наступним чином: переробні, непереробні, органічні відходи.

До відходів, які можна переробити відносять такі:

- Скло: скляна тара, скляні пляшки;
- Пластик: стреч-плівка, одноразові рукавички, поліетиленові пакети;
- Метал: металеві банки, кришки;
- Картон: папір звичайний, паперові пакети, картонні упаковки, пергамент.

До відходів, які не перероблюються відносять:

- Плівка вакуумна
- Упаковка від яєць
- Одноразовий посуд
- Серветки

Органічні відходи – харчові відходи.

Нереалізований хліб та хлібобулочні вироби відправляються в кінологічні центри, з якими заключений договір у підприємства, де слугують кормом для тварин.

На підприємстві невеликі потужності, тому і стічні води та викиди не становлять ніякої загрози навколишньому середовищу.

Изм.	Лист	№ докум	Підпись	Дата

Вода відводиться в міську каналізацію, оскільки не містить шкідливих речовин, які потребують фільтрації.

Пекарня не має небезпечних викидів в атмосферу та на інші підприємства, оскільки використовує електричне обладнання [48].

8.2 Заходи щодо охорони довкілля

Керівництво підприємства прийняло рішення про запровадження сортування відходів. Заключено договори з київськими компаніями, які займаються переробкою відходів, про здачу відходів виробництва з магазину.

Для сортування відходів використовуються баки, які мають різне забарвлення, що полегшує сортування [49].

Для відходів, що піддаються переробці є такі баки:

- Скло – зелений бак
- Пластик – жовтий бак
- Метал – червоний бак
- Картон – синій бак

Для відходів які не переробляються та для органічних відходів – чорний бак.

На пекарні органічні відходи типу «хліб» відправляють в кінологічні центри на притулки для тварин, де вони використовуються, як додаткова сировина для годівлі.

Сортування сміття допомагає забезпечити раціональне використання матеріалів та можливість переробки відходів виробництва [50].

Висновок за розділом 8

Проаналізовано заходи підприємства, які спрямовані на забезпечення раціонального використання матеріалів, наведена характеристика відходів та способи їх сортування та переробки.

На підприємстві запроваджено сортування сміття за ступеню переробки: непереробні, переробні та органічні відходи.

Нереалізований хліб та хлібобулочних вироби направляється в кінологічні центри, де слугують кормом для тварин.

Розділ 9 .ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Аналіз небезпечних чинників виробництва та техніка безпеки при експлуатації обладнання

Базується законодавство України про охорону праці на Конституції України, яка встановлює право людини на належні, безпечні і здорові умови праці (стаття 43), право на відпочинок, що забезпечується наданням днів щотижневого відпочинку, оплачуваної відпустки, встановленням скороченого робочого дня щодо окремих професій та виробництв, скороченої тривалості роботи у нічний час (стаття 45). Конституція України передбачає спеціальні заходи щодо охорони праці і здоров'я жінок (стаття 24) та інше.

Інші статті Конституції встановлюють право громадян на соціальний захист, що включає право забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності (стаття 46); охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування (стаття 49); право знати свої права та обов'язки (стаття 57) та інші загальні права громадян.

Основоположним документом в галузі охорони праці є Закон України “Про охорону праці”, який був прийнятий в незалежній Україні одним із перших 14 жовтня 1992 (нова редакція № 229-IV від 21.11.2002), він визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, на належні, безпечні і здорові умови праці, регулює за участю відповідних державних органів відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні. Інші нормативні акти мають відповідати не тільки Конституції та іншим законам України, але, насамперед, цьому Закону. Нова редакція Закону “Про охорону праці” відповідає діючим конвенціям і рекомендаціям Міжнародної організації праці, іншим міжнародним правовим нормам у цій галузі.

Технологічні процеси виробництва хлібобулочних виробів, технологічне обладнання для їх виробництва повинні відповідати вимогам ДСТУ 2583-94 [51].

На підставі вищезазначених документів на підприємствах мають бути розроблені та затверджені інструкції з техніки безпеки для всіх професій згідно з Положенням про розробку інструкцій з охорони праці.

Керівники підприємства та структурних підрозділів повинні забезпечити навчання робітників з правил безпеки праці. Усі працівники при прийнятті на роботу та під час роботи повинні проходити навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці та пожежної безпеки відповідно до розроблених і затверджених керівником підприємства нормативних актів згідно з Типовим положенням про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці. Типовим положенням про спеціальне навчання, інструктаж та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України.

Працівники мають бути забезпечені санітарним одягом і взуттям, спецодягом і спецвзуттям та засобами індивідуального захисту відповідно до діючих норм.

Для створення безпечних умов праці виробничі приміщення повинні мати необхідні площу, висоту, освітленість, вентиляцію. Східці, драбини, площадки огорожують поручнями.

Всі рухомі частини обладнання оснащують сітчастим або суцільним огороженням, гарячі поверхні апаратів, трубопроводів і баків термоізолюють. Машини, транспортери й огороження повинні мати механічне та електричне блокування, бути заземлені, а також обладнані сигналізацією, яка при пуску і зупинці машини автоматично приводиться у дію [52].

Між обладнанням мають бути проходи і проїзди, що забезпечують безпечне обслуговування і ремонт.

Особливу увагу слід приділяти охороні ізоляції електромереж від руйнування та вологи. На цих ділянках дозволяється користуватися лише низьковольтною напругою.

Основними причинами несприятливих умов при виготовленні хлібних виробів є борошняний пил, діоксид вуглецю, а також процеси тепло- і вологовиділення.

На робочих місцях біля печей та іншого тепловипромінюючого обладнання має бути створений необхідний для роботи мікроклімат шляхом облаштування

місцевої вентиляції.					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Лист
						57
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

У тарних і безтарних складах зберігання борошна мають бути встановлені засоби уловлювання пилу, забезпечена герметизація і максимальне ущільнення стиків і з'єднань у технологічному обладнанні, шнеках, трубопроводах для попередження запилювання, обладнання має бути заземлене. Нижня межа вибухонебезпечної концентрації борошняного пилу в повітрі становить 10...35 г/м³.

Джерела світла і світильники повинні забезпечити необхідну освітленість робочих місць. Мають бути впроваджені заходи, що забезпечують загальнообмінну та місцеву вентиляцію, яка створила б комфортні параметри мікроклімату у виробничих приміщеннях у холодну і теплу пори року [53].

Хлібозаводи та пекарні за пожежною безпекою належать до категорії В. У їх виробничих приміщеннях мають бути передбачені засоби для попередження вибухів, виникнення пожеж, для забезпечення їх гасіння, сигналізації, пожежного водопостачання, а також шляхи евакуації людей [53].

Небезпечні чинники виробництва:

- електричний струм
- небезпека ураження електричним струмом у разі відсутності або несправності заземлення, ізоляції струмопровідних частин.

При роботі необхідно використовувати діелектричні рукавички, боти, інструмент з ізолюючими ручками;

- рухомі і обертові частини устаткування (насосів, компресорів і т.д.)
- небезпека травмування при несправності або знятих огородженнях;

Всі перераховані пристосування повинні відповідати техніці безпеки, роботи необхідно проводити в засобах індивідуального захисту (каски, монтажні пояси і т.д.) [54].

Техніка безпеки при експлуатації обладнання:

- розташування обладнання, апаратів, машин, транспортних засобів та ін. повинно забезпечувати зручні і безпечні умови обслуговування і ремонту, не повинно створюватись зустрічних і перехресних потоків при транспортуванні сировини та готової продукції;

- обладнання, де використовується електричний струм, має бути заземлено;

- забороняється проводити ремонт, наладку або змащування обладнання на ходу, при знятих або несправних огороженнях рухомих частин; несправних приладах управління, аварійної зупинки, блокувань та інших засобах техніки безпеки;

- до роботи з хімічними речовинами, що містять шкідливі компоненти, допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли попередній медичний огляд, навчання з цієї роботи, інструктаж та стажування на робочому місці. Роботи повинні проводитися з використанням засобів індивідуального захисту [55].

До робіт підвищеної небезпеки відносяться:

- роботи на висоті 2 м і більше без риштування та на висоті більше 5 м, у закритих підземних спорудах (колодязі, ями, ємності тощо);

- газонебезпечні роботи, ремонт великогабаритного обладнання в чинному цеху;

- вогневі роботи на тимчасових місцях і т.д.

На виконання такого виду робіт необхідно оформити наряд-допуск. Наряд-допуск - це документ, який вказує місце, час, зміст і склад бригади, що виконує роботи, а також заходи, що забезпечують безпечне проведення робіт;

- стан інструменту необхідно перевіряти перед початком робіт, вчасно його ремонтувати або відбракувати;

- механізація трудомістких процесів на підприємстві полегшує працю, робить його більш безпечним. Застосовувані підйомники, крани, кран-балки, ліфти є устаткуванням підвищеної небезпеки, вимагають дотримання Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних механізмів;

- для підтримки обладнання в технічно справному стані проводяться періодичні огляди, ремонти і огляди. Огляди проводяться 1 раз на десять днів, частковий огляд - 1 раз на рік, а повний - 1 раз на 3 роки;

- вантажно-розвантажувальні роботи виконуються згідно з технологічними картами, інструкціями з охорони праці, під керівництвом особи, відповідальної за виконання цих робіт. У зоні роботи вантажопідіймальних механізмів всі працівники зобов'язані перебувати в ЗІЗ - касках, перебування сторонніх осіб заборонено;

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

В цеху кожен працівник має бути вдягнений в спеціальну форму, яка змінюється кожну зміну. Для виходу за межі цеху під час зміни, працівник повинен надягти спеціальний захисний халат.

Висновок до розділу 9

Наведена характеристика охорони праці, яка встановлена на підприємстві та правила, які повинні виконуватись під час робочої зміни. Вказано методику перевірки знань та практичного використання інструкцій на підприємстві.

Наведені види інструктажів: вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий та їх характеристика.

В цеху пекарні кожен працівник повинен бути вдягнутий в спеціальний одяг, який повинен змінюватися кожної зміни. При виході за межі цеху, працівник повинен одягати захисний халат.

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Хлібопекарська галузь - одна з провідних галузей харчової промисловості України, призначення якої безперерйне забезпечення виробництва хліба, хлібобулочних та інших борошняних виробів у обсягах, які відповідають нормам державної продовольчої безпеки [58].

Щорічно в Україні виробляється близько 1,8 млн. тонн хліба та хлібобулочних виробів, понад 70 відсотків від загального обсягу випікають великі промислові підприємства, решту - приватні пекарні, мережа торгівлі, великі супермаркети та інші виробники.

Для ефективного та безпечного виготовлення продукції виникла необхідність впровадження системи НАССР на підприємстві для досягнення високого рівня довіри від споживачів та високої конкурентної спроможності серед інших пекарень супермаркетів [57].

Ключова причина впровадження системи НАССР — це ефективне управління якістю та безпечністю харчових продуктів, її можна назвати своєрідним інструментом захисту репутації виробника. Тому вона практикується в світі вже декілька десятиліть. Так, дійсно впровадження цієї системи контролю потребує деяких матеріальних затрат з боку операторів. Але у довгостроковій перспективі всі — від виробників до споживачів — отримують значні переваги. Тому що перші стають більш конкурентоспроможними, виробляючи продукти кращої якості, працюючи над тим, щоб заслуговувати на довіру споживачів та успішно боротись за їхній попит як на внутрішніх, так і на зовнішніх ринках. А споживачі, зі свого боку, отримують впевненість в якості та безпечності українських харчових продуктів, які вони купують в українських супермаркетах [59].

Вивчено діяльність та досліджено виробництво хліба на підприємстві типу супермаркет « Le Silpo». Оцінено якість та безпечність сировини, продукту та належну реалізацію технологічних процесів виробництва. Розроблено удосконалення системи безпечності при виробництві хліба бездріжджового на основі зеленої гречки.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Проаналізовано техніко-економічні показники магазину за останні 2 роки. Проаналізовано сировину та допоміжні матеріали, які використовуються при виробництві хліба бездріжджового на основі зеленої гречки. Наведена детальна технологія виробництва хліба.

Одним з найважливіших пунктів є аналіз охорони праці на підприємстві та екологічний контроль. Також проаналізовано водо та енерго постачання на підприємство, витрати пари та льоду, вказано яке обладнання найбільш енерго затратне. Проаналізовано водну систему на підприємстві, цех з доочистки міскої води та льодогенерування [60].

Розроблена апаратурно-технологічна схема виробництва хліба в умовах пекарні магазину. Також наведений план цеху, в якому виробляється досліджуваний виріб, генеральний план та зонування в цеху пекарні.

На підприємстві розроблено, але ще офіційно не запроваджено систему безпеки НАССР. Пекарня дотримується усіх санітарно-гігієнічних правил та слідкує за якістю та безпечністю сировини, з якою працює, що робить вироби безпечними для споживача.

Проведені технологічні розрахунки для хліба з нетрадиційними інгредієнтами, а саме із зеленої гречки, зроблено розрахунок кількості сухих речовин в інгредієнтах, кількість води необхідної для замісу тіста та температуру води, яка буде оптимальною для приготування тіста на 100 кг та на один заміс.

Технологічні розрахунки є невід'ємною частиною технологічного процесу, оскільки дозволяють прорахувати витрати сировини та мінімізувати втрати виробництва, що є дуже важливим не тільки для підприємств великої потужності, але і для невеликих пекарень.

Вдосконалено процеси замочування та остигання хлібу бездріжджового на основі зеленої гречки. Запропоновано замочування проводити в іншому місці, для запобігання потраплянню мийних засобів. Остигання хліба запропоновано проводити на вагонці, де не має постійних температур від свіжовипечених хлібів.

Розроблена програма передумова «Управління закупівлями», оскільки сировина, з якої виготовляється продукція є найважливішою ланкою, оскільки від якості та безпеки сировини залежить якість та безпека готового продукту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. О. Ю. Єрмаков Напрямки та ефективність підприємств хлібопродуктового комплексу/ О. Ю. Єрмаков, В. О. Герасіна // Економіка АПК. — 2006. — № 7. — С. 86-90.
2. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT): ДСТУ ISO 22000:2018 [Текст] / Чинний від 2007-04-02. — К.: Держспоживстандарт України, 2007. — 39 с.
3. Беспехотный, Г.В. Методические проблемы функционирования системы обеспечения продовольственной безопасности страны [Текст] / Г.В. Беспехотный // Сборник докладов международной конференции «Продовольственная безопасность России». — М., 2002. — С. 145–158.
4. Соловйов І. О. Маркетингові аспекти діяльності суб'єктів ринку хлібобулочних виробів / І. О. Соловйов, О. О. Мурзак // Економіка АПК. — 2005. — № 2. — С. 100-106.
5. О. Ю. Єрмаков Напрямки та ефективність підприємств хлібопродуктового комплексу/ О. Ю. Єрмаков, В. О. Герасіна // Економіка АПК. — 2006. — № 7. — С. 86-90.
6. Лавров Є. М. Стратегія розвитку галузі / Лавров Є. М. // Харчова і переробна промисловість. — 2004. — № 4. — С. 3-5.
7. Економічні поканики мазазинів «Фоззі Фуд» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.fozzy.ua/ru/retail_chains/silpo/
8. Інформація про мережу супермаркетів «Сільпо» [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сильпо>
9. Павлів О. Б. Аналіз стану хлібопекарської галузі України та забезпечення ефективної співпраці державних і підприємницьких структур / О. Б. Павлів. – Стратегія економічного розвитку України. – вип. 24-25, 2009р.
10. Васіна Катерина. Загальна характеристика ринку хліба та хлібопродуктів [Електронний ресурс] / Катерина Васіна. Режим доступу: <http://www.credit-rating.ua/ua/analytics/analytical-articles/12894/>

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

11. Нетяжук М. В. Економічний механізм регулювання розвитку хлібопекарної промисловості: автореф. дис. на здобуття наук. Ступеня канд. екон. наук / М. В. Нетяжук. – К., 2005. – 18 с
12. Статистичний щорічник. – К. : Державна служба статистик України
13. ЗД-08.10.33 Системи менеджменту безпечності харчових продуктів. Вимоги до органів, що здійснюють аудит та сертифікацію систем менеджменту безпечності харчових продуктів (відповідно до IS)/TS 22003:2013). – Чинний від 23.05.2016. – Київ : Національне агентство з акредитації України, 2016. – 25 с.
14. Потужність ПАТ «Крнцерн Хлібпром»[Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://hlibprom.com.ua/>
15. Василенко Г. Посібник для малих та середніх підприємств молокопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепцій НАССР [Текст]/ Г. Василенко, О. Дорофєєва, Б. Голуб, Г. Миронюк. – К.: Міжнародний інститут безпеки та якості харчових продуктів (IFSQ), 2010. – 194 с
16. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT): ДСТУ ISO 22000– 2007 [Текст] / Чинний від 2007-04-02. — К.: Держспоживстандарт України, 2007. — 39 с.
17. Мікробіологія харчових виробництв: навчальний посібник. / Капрельянц Л. В., Пилипенко Л. М., Єгорова А. В., Пауліна Я. Б., Труфкаті Л. В., Кананихіна О. М., Велічко Т. О., Килименчук О. О., Кручек О. А., Шпирко Т. В., Охотська М. І. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. – 478 с.
18. Белік В. Стан і проблеми хлібопекарської промисловості України / В. Белік // Техніка АПК. - 2004. - № 4-5. - С. 11-13.
- 19.. ДСТУ 7697:2015 Крупи гречані. Технічні умови. [Чинний від 01.08.2016]]. К.: Держспоживстандарт України, 2016. – 8 с. – (Національний стандарт України).

20. ДСТУ 3583:2015 Соль поваренная пищевая. Общие технические условия. [Чинний від 01.07.2017]. К.: Держспоживстандарт України, 2017. – 13 с. – (Національний стандарт України).
21. ДСТУ 878-93 Води мінеральні фасовані. Технічні умови. Зміна № 33 . [Чинний від 01.05.2019]]. К.: Держспоживстандарт України, 2019. – 320 с. – (Національний стандарт України).
22. ДСТУ 878-93 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. [Чинний від 01.02.2015]]. К.: Держспоживстандарт України, 2015. – 30 с. – (Національний стандарт України).
23. ДСТУ 7012:2009 Кунжут. Технічні умови. З поправкою. [Чинний від 01.07.2010]]. К.: Держспоживстандарт України, 2010. – 8 с. – (Національний стандарт України).
24. ТУУ15 8-25294089 011-2005 Хліб гречаний бездріжджовий [Чинний від 01.12.2002]
25. Сирохман І. В. Товарознавство пакувальних товарів і тари : підручник / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 616 с.
26. Соломенко М. Г. Тара из полимерных материалов / М. Г. Соломенко, В. Л. Шредер, В. Н. Кривошей. – М. : Химия, 1990. – 300 с.
27. Пакувально-фасувальне обладнання, дизайн упаковки, паперова упаковка, рулонна упаковка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.master-pack.com.ua>.
28. ДСТУ EN ISO 186:2008 Папір і картон. Метод відбирання проб для визначення середньої якості (EN ISO 186:2002, IDT) [Чинний від 05.12.2018] Держспоживстандарт України, 2010. – 7 с. – (Національний стандарт України).
29. Обладнання для хлібопекарського виробництва [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bongard.kiev.ua/>
30. Чернов М. Е. Практикум по расчетам оборудования хлебопекарного и макаронного производств / М. Е. Чернов. – М. : Агропромиздат, 1991. – 159 с
31. Бурман, А.П.; Строев, В.А. Современная электроэнергетика. В 2 томах. — 4-е, перераб. и доп.. — М.: МЭИ, 2008. — 632 с. — ISBN 978-5-383-00163-9.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

32. Водотовадящие системы промышленных предприятий / С. В. Яковлев, Я. А. Карелин, Ю. М. Ласков, Ю. В. Воронов. — М.: Стройиздат, 1990. — 511 с.
33. Хільчевський В.К. Водопостачання і водовідведення: гідроекологічні аспекти: Підручник. - К.: ВПЦ "Київський університет", 1999. - 319 с. ISBN 966-594-073-27
34. Євченко В. М. Термінологічний словник. Теплоенергетика. Маріуполь : Приазовський державний технічний університет, 2011. 400 с.
35. Гідроприводи та гідропневоавтоматика: Підручник /В.О.Федорець, М.Н.Педченко, В.Б.Струтинський та ін. За ред. В.О.Федорця. — К:Вища школа,— 1995.- 320 с.
36. Обладнання для ресторанных господарств [Електронний ресурс].Режим доступу: <https://bongard.kiev.ua/>
37. Вистійні шафи для хлібопекарських виробництв [Електронний ресурс].Режим доступу: <https://bongard.kiev.ua/>
38. Печі для хлібопекарських виробництв [Електронний ресурс].Режим доступу: <https://system4.ua/ru/product/pech-rotatsionnaya-bongard-863e>
39. Аносов М. М. Організація виробництва на підприємствах громадського харчування / М. М. Аносов. – М. : Економіка, 1995. – 200 с.
40. Технологічні розрахунки, облік та звітність в галузі [Електронний ресурс]: метод. рекомендації до вивч. дисципліни та провед. практ. занять для студ. напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія», ден. форми навч. / уклад. Л.Ю. Арсеньєва, В.М. Сидор, С.І. Усатюк та ін. – К.:НУХТ, 2015. – 294 с.
41. Комісія Кодекс Аліментаріус. Принципи і керівні вказівки по проведенню оцінки мікробіологічного ризику. – САС/GL, 1999. –30 с.
42. Биков В.Н. Система НАССР [Текст] / В.Н. Биков. – Л.: НТЦ Леонорм – Стандарт, 2003. – 218 с.
43. Большой энциклопедический словарь. В 2 т. / Гл. ред. А.М. Прохоров. – М., 1991. — Т. 1; Красильников А.П. Справочник по антисептике. — Минск, 1995;
44. Евплов В.И. Дезинфекция и стерилизация в лечебном учреждении. Евплов В.И. — Ростов-на-Дону, 2003.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

- 45.Белов Ю.П. Розробка та впровадження системи управління безпеністю харчових продуктів НАССР / Ю.П. Белов // Світ якості України. 2005. –№2. – С. 42- 45.
- 46.Мармазова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности. - М.: ИРПО, изд. Центр «Академия». 2002. - 252 с..
- 47.СОУ 01.1-37-00334793-2013 Система управління безпеністю харчових продуктів настанови щодо розроблення, впровадження та застосування. – Київ : Держспоживстандарт України, 2013. – 34 с.
- 48.Стічні води підприємств та їх очищення : монографія / А. А. Нестер, Н. М. Корчик, Б. А. Баран. – Хмельницький, 2008. – 171 с. : іл. – Бібліогр. : с. 160–170 (138 назв). – ISBN 978-966-330-062-7.
- 49.Ермолаева Ю. В. Сміттєзбирачі: шкідлива праця, необхідна суспільству Ермолаева Ю. В. // Хімія і життя. — 2013. — № 8. — С. 28-33.
- 50.Відходи виробництва. Відходи споживання // Словник – довідник з екології : навч.-метод. посіб. / уклад. О. Г. Лановенко, О. О. Остапішина. — Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2013. — С. 38.
- 51.Купчик М.П., Гандзюк М.П., Степанець І.Ф., Вендичанський В.Н., Литвиненко А.М., Іваненко О.В. Основи охорони праці. — К.: Основа, 2000. — 416 с
- 52.Беляев В.В. Охрана праці на підприємствах м'ясної і молочної промисловості. Беляев В.В. -М .: Легка і харчова промисловість, 1982. - 286 с.
- 53.Охрана праці та цивільний захист. Конспект лекцій [Електронний ресурс] : для здобувачів ступеню бакалавр, які навчаються за спеціальностями: 101 «Екологія»;
- 54.Дробот В.И. Использование нетрадиционного сырья в хлебопекарной промышленности Дробот В.И. К.: Урожай, 1988. - 152 с.
- 55.Белінська, С. Е. Концептуальні засади гарантій безпеності харчових продуктів [Текст] / С. Е. Белінська, Н. Орлова, Ю. Мотузка // Товари і ринки – 2011. – №1. – С. 176–182
- 56.Дробот В.І.: Технологія хлібопекарського виробництва Навч.-метод. пос.

Дробот В.І.; К.: Кондор, 2015. - 440 с. Обкл. Тверда

Кваліфікаційна робота

Лист

69

57. Впровадження системи управління безпеністю [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.kpms.ru>
58. МН-ГС «ДЖИ-ЕФ-УС-АЙ-У» 39891173-2017-002 Контроль виконання вимог визначених законодавством про безпеність та окремі показники якості харчових продуктів щодо впровадження постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР. – Харків : Громадська спілка «ДЖИ-ЕФ-УС-АЙ-України», 2017. – 24 с.
59. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 30.05.2012 №312 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0952-12>
60. В. Г. Мирончук Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. / В.Г. Мирончук, Л.О. Орлов, А.І. Українець [та інш.] Вінниця: Нова книга, 2004. – 288

ДОДАТОК Б

Таблиця 1. Таблиця небезпечних чинників для хліба бездріжджового з зеленої гречки

Етап	Небезпечний чинник	Причини появи небезпечного чинника	Прийнятний рівень чинника у кінцевому продукті	Методологія небезпечного чинника				Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного чинника до гранично допустимого рівня	
				Імовірність	Тяжкість	Ступіть ризику	Ступінь ризику		
Приймання сировини	Приймання крупи із зеленої гречки	Х - токсичні елементи (свинець, миш'як, ртуть, кадмій) мікотоксини.	Знаходяться у сировині рослинного походження (потрапляють із повітря, ґрунту, навколишнього середовища)	мг/кг, не більше Свинець 0,5 Кадмій 0,1 Миш'як 0,2 Ртуть 0,03 Мідь 10,0 Цинк 50,0	4	2	8	С	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
		Ф - Сторонні предмети: каміння, гілки, пісок, скло	Виробництво та зберігання зеленої гречки	Відсутність	2	4	8	С	Перебирання гречаної крупи
		Б – відсутні	Знаходяться в гречаній крупі	Афлатоксин В1 0,005 Дезоксиніваленол 0,5-1,0 Зеараленон 1,0	3	3	9	С	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками

	Приймання солі	Х - токсичні елементи (свинець, миш'як, ртуть, кадмій)	Знаходяться у сировині рослинного походження (потрапляють із повітря, ґрунту, навколишнього середовища)	мг/кг, не більше Свинець 2,00 Кадмій 0,10 Миш'як 1,00 Ртуть 0,01 Мідь 3,0 Цинк 10,0	2	3	6	Н	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
		Ф - Сторонні предмети: каміння, гілки, пісок, скло	Виробництво та зберігання солі	Відсутність	2	4	8	С	Просіювання через найдрібніше сито
		Б – мікотоксини: Афлатоксин В1 Зеараленон дезоксініваленон	Не нормуються	Не нормуються	3	3	9	С	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
	Приймання води Моршинської	Ф - Сторонні предмети: каміння, гілки, пісок, скло	Не нормуються	Не нормуються	1	4	4	Н	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
		Б-мікробіологічні показники: Мікробіологічні показники, бактерії кишкової палички, патогенні м.о.	Знаходяться у трубопроводах	Число мікроорганізмів в 1 дм3 води, не більше 100 КУО/см3. -Число бактерій групи кишкових паличок в 1 дм3 води не більше 3 КУО/см3. -Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм3, відсутність. -Число колифагів в 1 дм3, відсутність. -Спори сульфитреду-	2	4	8	С	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками

				кувальних кlostридій, відсутність.					
	Приймання кунжуту	Х - токсичні елементи (свинець, миш'як, ртуть, кадмій)	Знаходяться у сировині рослинного походження (потрапляють із повітря, ґрунту, навколишнього середовища)	Не нормується	2	4	8	С	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
		Ф - Сторонні предмети: каміння, гілки, пісок, скло	Виробництво та зберігання кунжуту	Наявність включень іншої сировини в тому числі сміття – 3,0	2	4	8	С	Просіювання
		Б – кліщі та їх личинки	Можуть потрапити з повітря або через погане зберігання	Не допускається	3	3	9	С	Контроль вхідної сировини, робота з постачальниками
Перебирання	Ф- Потрапляння сторонніх предметів, іншої сировини	Недотримання умов перебирання продукції	Не допускається	3	4	12	В	Збільшити уважність та контроль над процесом	
Замочування	Ф- потрапляння сторонніх предметів, іншої сировини	Недотримання умов замочування	Не допускається	3	3	9	С	Збільшити уважність та контроль над процесом	
	Б-мікробіологічні показники: Розвинення мікроорганізмів	Якість води, недотримання умов замочування, температурні режими	Не допускається	4	3	12	В	Перевіряти якість води, температурних режимів, умов замочування	
Подрібнення	Ф- потрапляння сторонніх предметів, іншої сировини	При переносі продукту в кутер	Не допускається	1	3	3	Н	Збільшити контроль над процесом	

Перекладання у форми	Ф- потрапляння сторонніх предметів, іншої сировини	При переносі продукту у форми	Не допускається	1	3	3	Н	Збільшити контроль над процесом
Вистоювання тіста	Б-мікробіологічні показники: Розвинення мікроорганізмів	Недотримання температурних режимів	Не допускається	1	3	3	Н	Дотримання температурних режимів вистоювання
Випікання	Ф, Х, Б	Не нормується	Не нормується	3	3	9	С	Дотримання усіх інструкцій при випіканні
Остигання	Б- псування	Через неправильне остигання продукті	Не нормується	3	3	9	С	Дотримання усіх правил процедури остигання
Зберігання	Б-поява плісняви	Неправильне зберігання	Не допускається	3	3	9	С	Дотримуватись усіх правил зберігання продукту
Реалізація	Ф – лам продукту	Неправильне транспортування	Не допускається	3	2	6	С	Правильне транспортування продукту
	Б- поява плісняви	Неправильне зберігання, строки зберігання порушені	Не допускається	3	4	12	В	Дотримуватись строків реалізації та зберігання продукту
Пакування	Поява плісняви	Неправильне пакування	Не допускається	3	3	9	С	Дотримування правил пакування

ДОДАТОК В

План НАССР

Етап	Небезпечний фактор	КТК	Контрольний захід	Граничне значення	Процедура моніторингу				Коригувальні дії	Протокол НАССР
1	2	3	4	5	6				7	8
					Хто?	Що?	Коли?	Як?		
Приймання сировини	Ф: сторонні включення	Не ККТ	Контроль за прийманням сировини.	Відсутність	Старший пекар	Присутність сторонніх домішок та включень	При прийманні сировини	Візуальний огляд	При наявності домішок або включень старший пекар повідомляє про це завідувачу пекарні, який перевіряє накладні та, в разі необхідності. Відкликає продукцію постачальнику	Протокол приймання сировини
Перебирання крупи	Ф: сторонні включення	Не ККТ	Контроль за станом сит. Дотримання правил перебирання	Відсутність	Пекар	Присутність сторонніх домішок та включень	При перебирання	Візуальний огляд	При наявності домішок або включень пекар повторно проводить перебирання	Маркувальний ярлик

1	2	3	4	5	6			7	8	
Замочування крупи	<i>Б</i> : патогенні м/о, токсичні елементи	<i>ККТ-1Б</i>	Контроль за дотриманням умов замочування підтримання відповідних температур та часу замочування	Температура води 15-20°C Час – не менше 12 годин	пекар	Контроль температури води, відмірювання часу	Кожне замочування	Термометр, годинник	При невідповідності температури, пекар повинен знизити або підвищити температуру води	Журнал реєстрації температурних режимів

Випікання хліба	Б: патогенні м/о	<i>ККТ- 2Б</i>	Контроль за дотриманням температурн их режимів та часу випікання	Температу ра випікання не менша 220°C	Пекар	Контроль температурних режимів та часу випікання	Кожне випікання	Термометр, таймер на печі	У разі неправильної температури, пекар повідомляє старшому пекарю про невідповідність температурних режимів печі	Контроль температурних режимів
-----------------	---------------------	--------------------	---	---	-------	--	-----------------	---------------------------	--	--------------------------------------

Остигання хліба	Б: патогенні м/о	Не ККТ	Контроль за дотриманням температурних режимів та часу остигання	Температура остигання в межах від 18 до 22°C	Пекар	Контроль температури остигання	Після кожного випікання	Термометр	У разі невідповідності температури навколишнього середовища для остигання хліба, пекар повідомляє старшому пекарю	Маркувальний ярлик
-----------------	----------------------------	-------------------------	---	--	-------	--------------------------------	-------------------------	-----------	---	--------------------

Реалізація хліба	Б: патогенні м/о	Не ККТ	Контроль за дотриманням температурних режимів вітрини під час реалізації	Температура реалізації в межах від 18 до 22°C	Продавець	Контроль температурних режимів на вітрині	Двічі на день	Безконтактний термометр	У разі невідповідності температури на вітрині, продавець повідомляє про це старшому пекарю	Журнал температурних режимів
Дата _____			Затвердив _____							

Магазин Le Silpo	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М – 5.3.-04
		Редакція 1
		Сторінка 1 з 10

Додаток Д

Магазин Le Silpo		
<i>Версія 1.0</i>	СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	Документована процедура.doc ДП-УЗ-03-002
Введено в дію: <i>05.05.2020р.</i>		Сторінка 1 з 10
Розроблено	Погоджено	«Затверджено»
Фахівець зі стандартизації, сертифікації та якості	Керівник групи безпечності	Директор
П.І.Б.	П.І.Б.	П.І.Б.
Дата, Підпис	Дата, Підпис	Дата, Підпис

ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА
«Управління закупівлями»
ДП-УЗ-02-001

Поточний статус документа:

Переглянуто				Актуалізовано			
Дата	Відповідальний	ПІБ	Підпис	Дія	Дата виконання	Відповідальний, ПІБ	Підпис

2020 р.

Магазин Le Silpo	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М – 5.3.-04
		Редакція 1
		Сторінка 1 з 10

ЗМІСТ

1.	Призначення.....	3
2.	Область застосування.....	3
3.	Нормативні посилання.....	3
4.	Терміни, визначення та скорочення	3
5.	Структура процесу.....	4
6.	Карта процесу.....	6
7.	Взаємоз'язуючі процеси.....	7
8.	Лист реєстрації змін.....	9
9.	Лист ознайомлення персоналу.....	9
10.	Додаєок.....	10
Додаєок 1	Бланк оцінки постачальників основної сировини.....	10

Магазин Le Silpo	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М – 5.3.-04
		Редакція 1
		Сторінка 1 з 10

1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Дана процедура встановлює загальні вимоги до порядку здійснення діяльності по закупівлі сировини, інгредієнтів, таропакувальних матеріалів в магазині Le Silpo, а також до документального оформлення результатів даної діяльності, аналізу результатів в рамках функціонуючої на підприємстві системи менеджменту якості та безпечності.

2. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Положення документованої процедури поширюються на всі види діяльності підприємства, що стосуються планування закупівель, пошуку і підбору потенційних постачальників, узгодження з ними умов договорів, укладення договорів і контролю їх виконання.

Об'єкти процедури: основна сировина: зелена гречки ТМ «Organic», кунжут, сіль екстра, вода мінеральна негазована «Моршинська».

Дана документована процедура входить до складу документів системи менеджменту якості.

3. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. ДСТУ 7697-2015 «Крупа гречана»
2. ДСТУ 3583-2015 «Сіль екстра»
3. ДСТУ 878-93 «Вода мінеральна ТМ «Моршинська»»
4. ДСТУ 7012:2009 «Кунжут»

4. ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

У даній методиці використовуються наступні терміни і скорочення:

Партія – будь-яка кількість готової продукції одного найменування, однієї групи, одного виду, однієї категорії, одного термічного стану виготовленого протягом однієї

Магазин Le Silpo	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М – 5.3.-04
		Редакція 1
		Сторінка 1 з 10

зміни, упакованого в оболонку одного виду, призначеного до одночасної здачі - приймання та оформленого одним посвідченням якості.

Контроль – процедура оцінювання відповідності шляхом спостереження і суджень, супроводжуваних відповідними вимірами, випробуваннями або оцінкою.

Процедура – встановлений спосіб здійснення діяльності або процесу.

НД – нормативна документація.

ДП – документована процедура.

СМЯ – система менеджменту якості.

ВП – Відділ постачання.

ПАВ – Планово-аналітичний відділ.

ГВК – Група вхідного контролю.

5. СТРУКТУРА ПРОЦЕСУ

Процес «Управління закупівлями» є інструментом, що допомагає дільницям магазинам Le Silpo в організації та управлінні діяльністю підприємства. Його завдання – забезпечити ефективність процесу закупівель з урахуванням вимог НД. Відповідальність за функціонування й актуалізацію даної методики несе керівник групи безпечності, завідувачі складами сировини та таропакувальних матеріалів.

Основою управління закупівлями є фактичні дані про наявність потреб кожної дільниці магазину Le Silpo у закупівлі сировини та таропакувальних матеріалів, а також про ситуацію на відповідних ринках і умовах пропонованих конкретними постачальниками.

Виконання закупівлі сировини складається з наступних етапів:

5.1 Вибір постачальників

На підставі номенклатурного плану продажів на рік і бази даних у ВП складають список можливих постачальників, що складається з постійних постачальників, з якими укладені договори на довгострокову співпрацю і, можливо, нових, виявлених за допомогою різних інформаційних каналів, в тому числі в результаті аналізу раніше отриманих комерційних пропозицій.

Магазин Le Silpo	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М – 5.3.-04
		Редакція 1
		Сторінка 1 з 10

На основі порівняльного списку цін і умов постачання для зареєстрованих і узгоджених комерційних пропозицій від можливих постачальників, факту наявності або відсутності в даний момент з ними довгострокових договірних відносин, а також на основі даних про якість сировини та таропакувальних матеріалів, що поставлялася за попередній період проводиться оцінка та вибір найбільш відповідних постачальників.

За результатами оцінки постачальників працівники ВП складають реєстри постачальників, які об'єднуються в єдиний документ «Реєстр постачальників». Відповідальний за складання цього документа є начальник ВП. Реєстр підтримується в робочому стані, при необхідності і за результатами роботи з постачальниками коригується і перезатверджується.

5.2 Планування закупівель

Початком планування закупівель є отримання начальником ПАВ квартального плану виробництва. На підставі отриманого плану працівники ПАВ складають плани-графіки надходження сировини та таропакувальних матеріалів.

5.3 Організація закупівель

Відповідно до плану-графіка ВП готується заявка, яка представляє собою пропозицію до постачальника на поставку сировини та таропакувальних матеріалів. У заявці вказується необхідна кількість і терміни поставки сировини та таропакувальних матеріалів. Підготовлена і оформлена відповідним чином заявка підписується адміністратором зміни. Оформлена заявка реєструється у ВП і відправляється можливим постачальникам за допомогою обраного засобу зв'язку.

Обробка замовлень на закупівлю сировини та таропакувальних матеріалів починається з оформлення та відправки замовлення обраному постачальнику. При підготовці замовлення на матеріал в його позиціях повинні бути вказані: ідентифікаційний номер замовлення; дата відправлення замовлення; ідентифікатор; короткий опис сировини / таропакувальних матеріалів; вибрані умови поставки.

Оформлене замовлення узгоджується з керівником ВП і, в разі виявлення тих чи інших до нього зауважень, готується і оформляється заново. Підготовлене, оформлене та узгоджене замовлення вирушає на магазин Le Silpo.

Магазин Le Silpo	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М – 5.3.-04
		Редакція 1
		Сторінка 1 з 10

Відповідно до відправленим замовленням від постачальника повинен бути отриманий рахунок, в якому визначені умови виконання процедури закупівлі. У рахунку повинні бути вказані: ідентифікаційний номер рахунку; дата виписки рахунку; кількість матеріалу; ціна одиниці матеріалу і сума рахунку в цілому; умови оплати з зазначенням платіжних реквізитів; ідентифікатор розрахункової валюти.

Відповідно до умов поставки за договором магазин Le Silpo приймає сировину / таропакувальні матеріали на склади у міру його надходження. Приймання продукції проводиться відповідно до НД.

Після приймання сировини / таропакувальних матеріалів ГВК на складі проводить його оприбуткування та ідентифікацію з метою забезпечення простежуваності постачальника. У спеціально заведену картку заносяться такі дані: ідентифікатор; номер документу / ТТН / і дата, за яким матеріал отримано; кількість; результати досліджень показників якості та безпечності; постачальник.

6. КАРТА ПРОЦЕСУ

Карта процесу закупівлі сировини зображена у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1

Карта процесу закупівлі

№	Найменування	Керівник
1	Закупівля сировини	Керівник відділу МТЗ
Мета	Забезпечення магазину Le Silpo сировиною, яка відповідає вимогам, а також договорам на постачання	

Входи	Виходи
Сировина Супроводжувальна документація Фізико-технічний аналіз Забезпечення збереженості сировини Виявлення мікробіологічних, хімічних та фізичних ризиків	Готова сировина, що направляється оцінку якості Оцінка стану продукції Мікробіологічні, хімічні та фізичні ризики Реєстраційні записи про надходження сировини
Основні постачальники	Основні споживачі

Магазин Le Silpo	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М – 5.3.-04
		Редакція 1
		Сторінка 1 з 10

ПрАТ «Моршинський завод мінеральних вод «Оскар»» ТОВ «Сквирський комбінат хлібопродуктів» ПП «Парфюм» ООО «РУССОЛЬ-Украина»	Департамент управління якістю, складські приміщення	
Управління		
Акт про приймання сировини Інструкція «Вимоги до закупівлі» Інструкція «Вимоги до зберігання та транспортування» Інструкція «Розміщення сировини в складських приміщеннях»		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Коробки, лотки, мішки, палети, складські приміщення	ГВК
Показники оцінки	Показники якості та безпечності	

7. ВЗАЄМОПОВ'ЯЗАНІ ПРОЦЕСИ

7.1. Закупівля гречаної крупи

Гречана крупа повинне відповідати вимогам ДСТУ 7697-2015 «Крупа гречана. Технічні умови». На етапі здавання-приймання крупи гречаної вантажоодержувач повинен зафіксувати наступні дані: масу нетто, органолептичні, фізико-хімічні показники. Необхідно зафіксувати точні час, дату, тривалість закупівлі гречаної крупи, найменування / П.І.Б. суб'єкта господарювання або П.І.Б. фізичної особи, яка відправляє гречану крупу, вантажоодержувача.

Лаборант підприємства з виготовлення гречаної крупи відбирає проби та проводить повторний аналіз крупи за аналогічними органолептичними та фізико-хімічними показниками. Він фіксує результати, дату та час досліджень, власні П.І.П. та номер партії сировини. Оператор лінії реєструє точні дату, час, тривалість приймання крупи та вказує власні П.І.П..

7.1.1.1 На кожну партію крупи, яка доставляється товаровиробниками на магазин Le Silpo виписується спеціалізована товарно-транспортна накладна встановленої форми з заповненням в ній всіх реквізитів кількості та якості продукції. Закупівельне підприємство в накладній, яка повертається товаровиробнику, вказує фактичну масу та якість прийнятої сировини, час прибуття та вибуття коробок, а також час початку і закінчення приймання гречаної крупи.

Магазин Le Silpo	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М – 5.3.-04
		Редакція 1
		Сторінка 1 з 10

7.1.1.2. Визначення якості та кількості крупи проводиться представником підприємства магазину Le Silpo в присутності товаровиробника.

7.1.1.3. Перевезення гречаної крупи в магазин Le Silpo здійснюється в коробках. Відлік часу початку приймання крупи проводиться після одержання результатів лабораторних аналізів. Закінчення приймання – після вручення водію належно оформлених документів на прийняту продукцію, про що робиться відмітка в накладній.

7.2. Закупівля солі екстра, кунжуту

7.2.1. Приймання солі екстра та кунжуту, проводить працівник ГВК, фіксуючи в «Журналі приймання сировини» дані щодо цілісності тари та відповідності маркування. Він перевіряє супровідну документацію: товарно- транспортну накладну, декларацію виробника, висновок санітарно-епідеміологічної експертизи, сертифікат відповідності, роблячи відповідну відмітку в базі даних за допомогою NFC-технології.

7.3 Закупівля води мінеральної ТМ «Моршинська»

7.3.1 Приймання води мінеральної ТМ «Моршинська, проводить працівник ГВК, фіксуючи в «Журналі приймання сировини» дані щодо цілісності тари та відповідності маркування. Він перевіряє супровідну документацію: товарно-транспортну накладну, декларацію виробника, висновок санітарно-епідеміологічної експертизи, сертифікат відповідності, роблячи відповідну відмітку в базі даних за допомогою NFC-технології.

Магазин Le Silpo	Система управління якістю та безпечністю Методика виконання процесу «Управління невідповідною продукцією»	М – 5.3.-04
		Редакція 1
		Сторінка 1 з 10

8. ЛИСТ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Номер зміни	Номера листів (сторінок)			Номер документа	Підпис	Дата	Термін введення
	Змінених	Замінених	Нових				
1	2	3	4	5	6	7	8

9. ЛИСТ ОЗНАЙОМЛЕННЯ ПЕРСОНАЛУ

Посада	П.І.П.	Дата	Підпис
1	2	3	4

10. ДОДАТКИ

Додаток 1. Бланк оцінки постачальників основної сировини

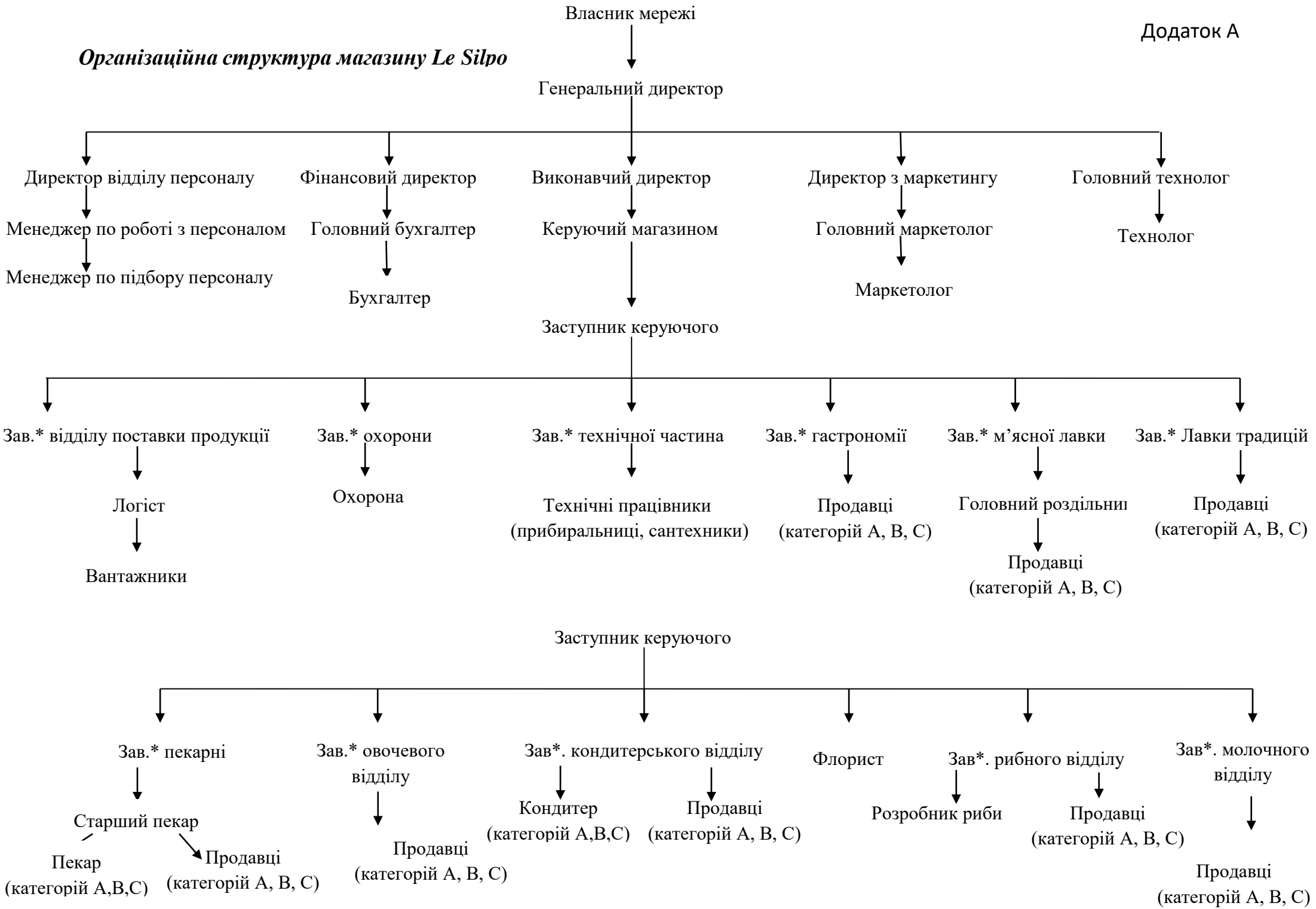
Додаток 1

Бланк оцінки постачальників основної сировини

Назва продукту	Кількість забракованих партій продукції в рік	Наявність системи управління безпечністю	Наявність програми виробничого контролю	Своєчасність поставок сировини	Надійність
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>

Організаційна структура магазину Le Silpo

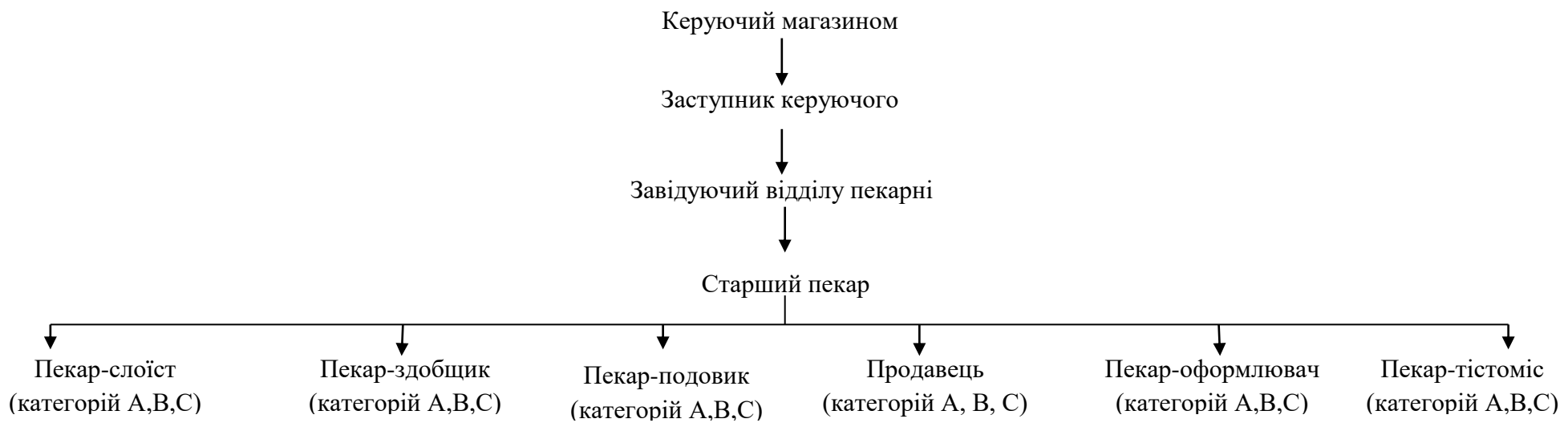
Додаток А





**Завідуючий*

Організаційна структура відділу пекарні в магазині Le Silpo



Кваліфікаційна робота

Перв. примен.

Справ. №

Позначення	Найменування	Кількість
1	Вази	1
2	Стіл для передирання крупи	1
3	Мойка для замочування крупи	1
4	Фільтр для води	1
5	Сито	1
6	Кутер	1
7	Стіл для розполідення тіста	1
8	Вагонетка для вистійної шафи	1
9	Вистійна шафа	1
10	Подова піч	1
11	Ватонетка	1
12	Стіл для пакування	1

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Грибович Ю.С.		
Пров.		Усатюк С.І.		
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.		Арсеньева Л.Ю.		

Кваліфікаційна робота

Експлікація до
апаратурно-технологічної схеми

Лист	Масса	Масштаб
Д		Б/М
Лист	Листов	1

НУХТ ХЕ-4-12

3

Ж

Е

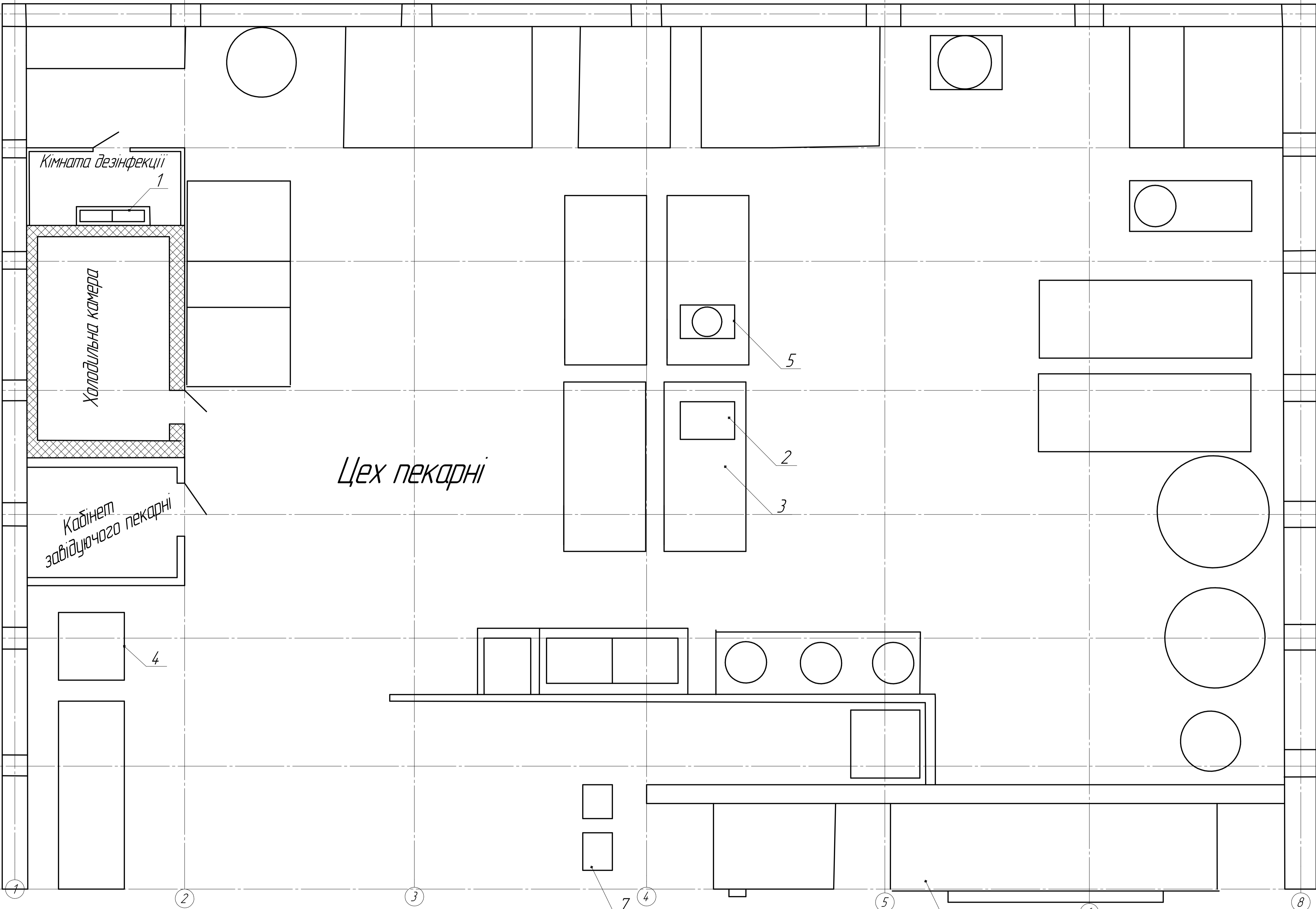
Д

Г

В

Б

А



Цех пекарні

Кімната дезінфекції

Холодильна камера

Кабінет забідуваючого пекарні

				<i>Кваліфікаційна робота</i>		
Вар. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	План на відмітці 0.000		Лист
Розроб.	Григорівч Ю.С.			п		Б/М
Проб.	Устаток С.І.					Лист
Т.контр.						Листов
Н.контр.						1
Утв.	Арсеньова Л.Ю.					НУХТ ХЕ-4-12
				Копірабат		Формат А1

Лист № 1
Лист № 2
Лист № 3
Лист № 4
Лист № 5
Лист № 6
Лист № 7
Лист № 8
Лист № 9
Лист № 10
Лист № 11
Лист № 12

