

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

Кафедра туризму та готельно-ресторанної справи

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПАШТЕЙШ-ФЛАНУ»

(за матеріалами «Фізична особа-підприємець Колос Валерій Дмитрович,
пекарня «Василеві пироги», м. Київ)

Здобувача вищої освіти
2 курсу, групи ХТ-22зс,
спеціальності 181 «Харчові
технології»
освітньої програми
«Харчові технології»

Науковий керівник
кандидат технічних наук,
доцент

Гарант освітньо-професійної
програми
кандидат технічних наук

Руслан
ШЕВЧУК

Тетяна
СЕМКО

Лілія
КРИЖАК

Вінниця 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА ПЕКАРНІ «ВАСИЛЕВІ ПИРОГИ».....	5
1.1 Фізико-хімічний склад і технологічні властивості сировини.....	5
1.2 Вимоги до сировини при виробництві паштейш-флану.....	9
1.3 Аналіз технологій та технологічні особливості виробництва	11
РОЗДІЛ 2. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПАШТЕЙШ- ФЛАНУ.....	15
2.1 Матеріали та методи дослідження.....	15
2.2 Удосконалення технології виробництва. Продуктовий розрахунок паштейш-флану.....	18
2.3 Технологічне обладнання виробництва пекарні	21
2.4 Інжиніринг технологічного забезпечення виробництва пекарні	23
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПЕКАРНІ «ВАСИЛЕВІ ПИРОГИ».....	31
3.1 Санітарно-гігієнічне забезпечення пекарні.....	31
3.2 Заходи з охорони праці та навколишнього середовища пекарні.....	35
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	37
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	39
ДОДАТКИ.....	43

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасному світі розвиток галузей харчової промисловості вимагає постійного вдосконалення технологій виробництва, зокрема врахування сучасних тенденцій споживацького ринку та високих стандартів якості продукції. У цьому контексті особливо важливою стає оптимізація виробництва підприємствами, щоб вони могли конкурувати на ринку та задовольняти високі очікування споживачів.

Дана кваліфікаційна робота присвячена проблемам та можливостям удосконалення технології виробництва паштейш-флану в пекарні «Василеві пироги».

Для того щоб розкрити всю суть та стан проблеми, слід зрозуміти з чим та з якої точки відштовхуватись. Удосконалюючи щось, необхідно виділити головні аспекти того, що вже не належить до сучасного та вдалого виробництва своєї продукції. Тобто виключити з обороту те, що заставляє підприємство стояти на місці та не приносити той дохід, який є привабливим для власника у цьому середовищі. Також слід визначити чи в пекарні не застаріле обладнання та чи продукція підлягає всім стандартам якості. Якщо ж це не так, слід насамперед зайнятись модернізацією обладнання на підприємстві та закупівлею сировини що є найвищої якості для підприємства. Також слід пам'ятати, що будь-яке підприємство не буде триматись без кваліфікованих робітників що і повинні слідкувати за якістю сировини на процесі та виробництвом тільки якісної продукції. Реалізуватись має продукція не переважаючи свій термін придатності та зберігаючи всі свої смакові якості.

Після того, як висвітливши суть та стан проблеми в пекарні «Василеві пироги» нами окреслена актуальність теми, а саме удосконалення технології виробництва паштейш-флану для просування малого бізнесу та реалізації якісної та готової до споживання продукції, що подобається великій категорії людей у місті Київ [2].

Для виконання всіх етапів кваліфікаційної роботи нами визначена мета – удосконалення технології виробництва паштейш-флану, яка буде виконуватись на матеріалах підприємця Колос Валерія Дмитровича. Паштейш-флан буде випікатись в пекарні «Василеві пироги» міста Київ. Завдання кваліфікаційної роботи:

- дослідити фізико-хімічний склад і технологічні властивості сировини ;
- прописати вимоги до сировини при виробництві продукту;
- проаналізувати технології та технологічні особливості виробництва;
- розробити технології виробництва та провести продуктовий розрахунок;
- описати технологічне обладнання виробництва продукції;
- рорахувати інжиніринг технологічного забезпечення виробництва;
- визначити санітарно-гігієнічне забезпечення виробництва;
- окреслити заходи з охорони праці та навколишнього середовища при виробництві паштейш-флану.

Об'єкт дослідження – процес удосконалення технології виробництва паштейш-флану.

Предметом дослідження кваліфікаційної роботи є актуальна проблема приготування паштейш –флану для споживачів міста Києва.

Практична цінність – практичним значенням кваліфікаційної роботи є впровадження отриманих результатів по удосконаленню технології виробництва паштейш-флану на пекарні підприємця Колос Валерія Дмитровича в пекарні «Василеві пироги» міста Київ.

Основні висновки та результати дослідження пройшли апробацію на XIII Всеукраїнській студентській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми ефективного соціально-економічного розвитку України: пошук молодих» (м. Вінниця, квітень 2024 р.).

Основний текст роботи викладено на 42 сторінках. Робота містить 6 рисунків, 11 таблиць, список використаних джерел нараховує 40 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА ПЕКАРНІ «ВАСИЛЕВІ ПИРОГИ»

1.1 Фізико-хімічний склад і технологічні властивості сировини

Для визначення фізико-хімічного складу слід розібрати склад тіста. Тісто буде сформоване з складових: пшеничне борошно, вершкове масло, сметана, сіль, розпушувач [4].

Пшеничне борошно містить вуглеводи (головним чином складний цукор або крохмаль), білки (головним чином глютен), жири, волокна, вітаміни та мінерали. Хімічний склад наведений у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Хімічний склад різних видів борошна.

Вид і сорт борошна	Хімічний склад, г/100г					Енергетична цінність Ккал/100г
	вода	білки	жири	вуглеводи	Інші речовини	
Пшеничне:						
Вищого сорту	14,0	10,3	1,1	69,0	5,6	334
1-го сорту	14,0	10,6	1,3	67,8	6,3	331
2-го сорту	14,0	11,7	1,8	64,3	8,2	324
Оббивне	14,0	11,5	2,2	58,7	13,6	298
Житнє:						
Сіяне	14,0	6,9	1,4	64,8	12,9	304
Обдирне	14,0	8,9	1,7	61,4	14,0	298
Оббивне	14,0	10,7	1,9	58,6	14,8	293
Ячмінне	14,0	10	1,6	57,6	16,8	284
кукурудзяне	14,0	7,2		70,9	6,4	330
незнежирене	9,0	36,5	18,6	1,5	18,3	374
напівзнежирене	9,0	43,0	9,5	28,0	18,9	325
Бананове борошно		2,4	0,0	83,0		350

Технологічні властивості. Головна роль пшеничного борошна полягає в його здатності утворювати гомогенні тіста, які можна формувати, розкочувати та печіння. Головна функція глютену - забезпечити еластичність тіста.

Бананове борошно – борошно із зелених бананів, являється безглютеновим борошном. Не містить глютену, консервантів, цукру, цукрових спиртів, інгредієнтів тваринного походження, штучних добавок та інгредієнтів. Не містить доданого молока, сої, арахісу, деревного горіха, риби, ракоподібних пшениці, глютену та дріжджів. Бананове борошно не вимагає будь яких сполучних речовин [5]. Містить нижчий глікемічний індекс порівняно з іншим борошном через високий вміст в ній крохмалю (70%).

Вершкове масло містить в основному жири, воду, вітаміни та мінерали. Класифікація вершкового масла наведена (рис. 1.1)



Рисунок 1.1 – Класифікація вершкового масла

Таблиця 1.2 – Хімічний склад різних груп вершкового масла.

Назва групи масла	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Вітаміни, г			Енергетична цінність (калорійність) Ккал (кДж)
				А	β-каротин	В ₂	
Масло вершкове екстра	0,5	82,5	0,8	0,59	0,38	0,10	784(3140)
	0,6	80,0	0,9	0,48	0,35	0,11	726(3049)
Масло вершкове селянське	0,7	78,0	1,0	0,45	0,33	0,11	709(2978)
	0,8	72,5	1,3	0,40	0,30	0,12	661(2776)
Масло вершкове бутербродне	0,8	72,0	1,3	0,40	0,30	0,12	657(2759)
	1,0	62,0	2,5	0,40	0,30	0,12	572(2402)
Топлене масло	0,1	99,0	0,3	0,60	-	-	892(3746)

Технологічні властивості показують, що продукт – вершкове масло використовується в якості жиру для смаження, пекарських виробів, соусів тощо. Його технологічні властивості включають точку плавлення, стійкість до окислення та здатність підсмажувати та надавати смакових якостей їжі[8].

До інгредієнтів паштейш-флану входить сметана, яка містить воду, жири, білки, вуглеводи, вітаміни та мінерали. Хімічний склад наведений у таблиці 1.3.

Таблиця – 1.3 Хімічний склад сметани «Селянська».

Найменування продукту	Жири, г	Білки, г	Вуглеводи, г	Сіль, г	Енергетична цінність (калорійність) на 100г продукту
	З них насичені, г		З них цукру, г		
Сметана	20,0	2,5	3,4	0,04	854 (кДЖ)
	13,3		3,4		204 (Ккал)

Сметана використовується як добавка до соусів, супів, десертів тощо. Вона може збільшувати кремовість та багатогранність смаку страви.

Сіль в основному використовується як консервант, в якості підсилювача смаку та регулятора текстури. Вона впливає на ферментацію тіста.

Розпушувачі можуть бути різними, але часто вони містять гідрогенований олеїн або кислоту, яка реагує з базами для утворення вуглекислого газу. Розпушувачі додаються до тіста для створення пухкості та легкості у випічці. Вони активуються під час процесу випічки, видаючи вуглекислий газ, що допомагає тісту розширюватися та підніматися.

Ці продукти мають різноманітний склад і використовуються для досягнення різних цілей у кулінарному процесі, від структурних властивостей до підсилення смаку та консервування [1,6].

Наступним етапом удосконалення є вивчення фізико-хімічного складу та технологічних властивостей начинки паштейш-флану. До складу начинки водять слідуючі інгредієнти: молоко, яйця, цукрова пудра, кукурудзяний крохмаль, ваніль.

Цукрова пудра має солодкий смак та при поєднанні білка утворює гарну стійку піну. Ваніль: це плід, який в подальшому викорисовується як прянощі.

Молоко: містить воду, білки, жири, лактозу, вітаміни та мінерали. Хімічний склад коров'ячого молока наведено. (рис. 1.2)

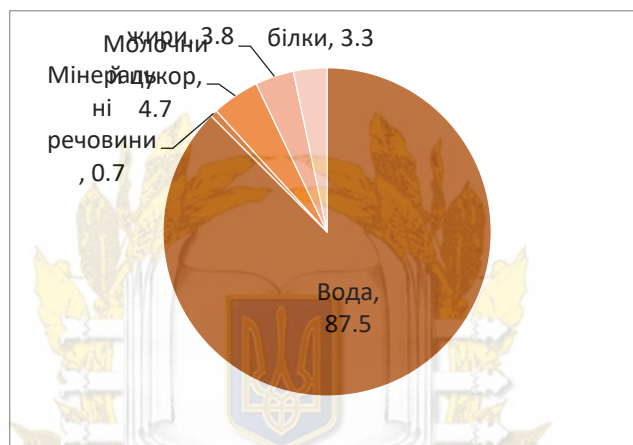


Рисунок 1.2 – Хімічний склад коров'ячого молока.

Використовується у випічці, кулінарії, напоях та інших продуктах харчування.

Крохмаль кукурудзяний складається переважно з крохмалю. Використовується як загущувач у соусах, кремах та інших стравах.

Яйця містять білки, жири, вітаміни та мінерали. Хімічний склад білка курячого яйця наведено (табл. 1.4).

Таблиця – 1.4 Хімічний склад білка (курячого яйця)

Найменування	Білки, %	Вуглеводи, %	Мінеральні речовини, %	Жири, %	Вітаміни
білок	10,8	0,9	1,0	0,03	B1, B2, B12

Хімічний склад жовтка наведено (табл. 1.5).

Таблиця – 1.5 Хімічний склад жовтка (курячого яйця)

Найменування	Білки, %	Вуглеводи, %	Жири, %	Вітаміни, %
жовток	16,2	0,03	32,6	D, E, групи B, Каротин з якого утв. вітаміни групи A.

Технологічні властивості: використовуються як зв'язуючий компонент у випічці, омлетах, соусах та багатьох інших стравах. Ці продукти мають різноманітні застосування у кулінарії та харчовій промисловості через їхні різні фізико-хімічні властивості.

1.2 Вимоги до сировини при виробництві паштейш-флану

Продукти та інші допоміжні сировини, які постачаються в заклад, мають бути такими ж, як і записані в вимогах діючої документації (нормативно-технічна), бути у чистому посуді та зазначатись разом з документами, що показують, якість данної сировини, а також стікером на кожній продукції, (боксі, місці, валізі тощо) де позначається дата реалізації та дата виготовлення того чи іншого товару [9]. Приклад стікеру зображено на рис. 1.3



Рисунок 1.3 – Маркування стікером товару

Борошно для виготовлення товару пропускають через сито з отворами, за розміром не більше 2,5 мм, також пропускають через магнітовловлювачі. Якість борошна оцінюється за такими показниками як: колір, запах, смак, крупність помелу, вологість, зольність (білість), масова частка домішок, зараженість шкідниками хлібних злаків, масова частка клейковини та її якість, число падіння. Колір борошна повинен відповідати кожному сорту борошна. Смак доброякісного борошна має бути трохи солодкуватий, без стороннього присмаку [12]. Гіркий присмак може бути наслідком поганого очищення зерна від різних домішок та трав. Не допускається хруст на зубах, він вказує на недостатнє очищення зерна. Запах має бути свіжий, слабо виражений. Не допускається затхлий, а також пліснявий запах.

Крупність помелу є характерною для кожного сорту борошна. Визначається шляхом просіювання борошна на ситах певного розміру. Нормується величиною сходу з верхнього сита (в %, не більше) і проходу через нижнє сито (в %, не менше). Вищі сорти борошна мають дрібніші частинки, ніж більш низькі.

Вологість пшеничного борошна має бути не більшою за 15 %. Борошно з підвищеною вологістю швидко псується під час зберігання, а в процесі замішування тіста поглинає менше води, ніж сухе. Сухе борошно після стиснення його у долоні має розсипатися.

Зольність і білість характеризують сорт борошна. Величина зольності залежить від вмісту в борошні периферійних частинок зерна, які є основними носіями мінеральних речовин і обумовлюють затемнення борошна. Борошно низьких сортів має вищу зольність, а показник білості нижчий, ніж борошна високих сортів [25].

Зараженість борошна шкідниками не допускається.

Вимоги до якості борошна, передбачені в ДСТУ. За всіма показниками відповідають тим, які були в ДСТУ 26574-85, за винятком масової частки клейковини. Цей показник встановлено для борошна вищого сорту - 24 %, I сорту - 25, II сорту - 21 і обойного борошна - 18 %

Якісне вершкове масло повинно відповідати ДСТУ та повинно бути вироблене лише з коров'ячого молока. Враховуючи органолептичні показники масло повинно відповідати наступним вимогам:

- Запах і смак повинен бути чистим, добре вираженим з вершковим присмаком пастеризації, або ж в міру солонуватий.
- Зовнішній вигляд та консистенція, однорідна поверхня, пластична та щільна, поверхня при розрізі блискуча або слабо блискуча, суха або з наявністю поодиноких дрібних крапель вологи розміром до 1 мм
- Колір масло повинен бути від світло-жовтого до жовтого, однорідний за всією масою.

Основні вимоги до сметани та органолептичні показники: Зовнішній вигляд та консистенція сметани повинна бути однорідною масою з глянцевою поверхнею, густа або недостатньо густа, наявність поодиноких пухірців повітря та незначна крупинчатість. Смак та запах сметани чистий, кисломолочний, з присмаком і ароматом властивий пастеризованому продукту. Колір білий з кремовим відтінком, що є рівномірний за всією масою продукту. Основними вимогами до сировини є молоко, що повинно бути не нижче 1 сорту згідно з ДСТУ [10].

Основні показники якості солі та вимоги до сировини вказують, що сіль кристалічний сипкий продукт. Сіль може містити сторонні механічні домішки, не пов'язані з походженням солі. Смак солоний без стороннього присмаку, колір білий, запах відсутній.

1.3 Аналіз технологій та технологічні особливості виробництва

Одним із найстаріших французьких десертів є Flan parisien, або ж Паштейш-флан. Це типовий рецепт французької випічки, який можна зустріти в будь-яких пекарнях, кондитерських крамницях, булочних, кафе та бістро. Його охоче випікають в домашніх умовах та діляться цим рецептом з кожною домогосподиною. Паризький паштейш-флан – це оболонка з пісочного тіста, усередині якого міститься ніжний ванільний крем, що так і тане у роті. У Франції згадки про паштейш-флан були ще в кінці XIV століття, за даними цей пиріг було подано на бенкеті з приводу коронації принца Англії. Раніше він був відомий як «Дукстис». В більшості статей, що були нами прочитані, всі наводять Рецепт «Паштейш-флана» Кристофа Фельдера. Це великий кондитер сучасності, який ще в 23 став Шеф-кондитером в отелі «Crillion»(рис. 1.4)



Рисунок 1.4 – Зовнішній вигляд паризького паштейш-флану

Паштел-де-ната (португальське тістечко, що є варіацією паштейш-флану). Технологія його випічки була наступною: зробивши листкове тісто для пирога, переходять до заварного крему, доводять молоко до кипіння з паличкою кориці та лимонною стружкою, заварюють це борошном, розчиненим з прохолодним молоком, додають окремо зроблений сироп з цукру та води, вимішують, цідять та охолоджують, згодом додають яєчні жовтки. Готове листкове тісто кладуть по стінках формочок для кексів, заповнюючи середину кремом та випікають у гарячій печі. Готові тістечка посипають корицею й цукровою пудрою та подають гарячими [25,26]. Ця випічка посіла 15 місце в рейтингу найсмачніших смаколиків світу (рис. 1.5)



Рисунок 1.5 – Португальська варіація паштейш-флану

Також є свої варіації в Китаї, це «Яєчний тарт» - традиційний китайський десерт, що має вигляд тістечок з листового чи пісочного тіста із заварним кремом в середині. Це тістечко поширене в Гонконзі, Тайвані, Китаю та інших деяких азійських країнах (рис.1.6).



Рисунок 1.6 – Яєчний тарт

На даний момент можна знайти купу варіацій паштейш-флану, що широко використовуються в пекарнях, булочних, кондитерських. Паштейш-Флан може бути шоколадним, лимонним, горіховим, кокосовим, ягідним та багато-багато інших начинок є в нашій реальності. Варіації можна розібрати на прикладі одного рецепту, кокосового флану.

Кокосовий паштейш-флан – це десерт, який готується з молока, тертого кокоса та цукру. Текстура паштейш-флану кремова та м'яка завдяки наявності в рецептурі підсолодженого згущеного молока. Інгредієнти змішуються разом і випікаються в чудовий десерт з насиченим смаком(табл.1.6).

Таблиця 1.6 – Склад кокосового паштейш-флану

Молоко	500мл
Тертий кокос	200г
Згущене молоко	1п
Яйця	2шт
Цукор	100г

Для випікання нами розігріта духовка шафа до 180°C. Змішати яйця, молоко, згущене молоко, тертий кокос і цукор. Добре перемішати, щоб

отримати однорідну суміш. Вилити суміш у форму для запікання і запікати в розігрітій духовці 45 хвилин. Слід слідкувати кожні 10хв за кокосовим паштейш-фланом, щоб він не пригорів. Вийняти з духовки та дати йому повністю охолонути. Після охолодження слід поставити його в холодильник для охолодження перед подачею [31].

Від початку створення такої страви як Паштейш-флан, його варіативність та популярність різних країн виросла до величезних розмірів. На даний момент десерт можна зустріти в будь-яких країнах, та в будь-якому місці, від солодкого смаку та до солоного.



РОЗДІЛ 2

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПАШТЕЙШ-ФЛАНУ

2.1 Матеріали та методи дослідження

В кваліфікаційній роботі нами використані матеріали та методики по визначенню основного інгредієнту по випічці паштейш-флану. Пшениця для приміняється для потенційного виробництва борошна, яке в подальшому використовується для виробництва випічки.

Для початку дослідження та отримання оптимальних результатів слід зрозуміти технологію виробництва борошна та основні стадії технологічного процесу переробки зернових культур також поняття борошна. Борошно це порошкоподібний продукт, який виготовляється внаслідок помелу зерен злакових культур. Випускаються різні види та сорти борошна. Вид борошна розрізняється за родом зерна: пшениця, жито, ячмінь. Тип борошна повністю визначається за його призначенням: хлібопекарське, макаронне, кондитерське. Сорт борошна залежить від його хімічного складу, співвідношення складових частин зерна (оболонки, зародок, ендосперм, кольору) [33].

Загальний стан зернової маси оцінюють такими показниками: смак, запах, колір, вологість, засміченість сміттевою і зерновою домішкою, зараженість, кількість дрібної фракції зерна. Борошномельні властивості зерна характеризують такими показниками, як склоподібність, крупність, вирівняність, натура, маса 1000 зернівок, густина, зольність, розмелоздібність і типовий склад зернової маси. Хлібопекарські властивості зерна пшениці можна оцінити такими показниками: вміст і якість клейковин і, газоутворююча здібність, дисперсний склад борошна, фізичні властивості тіста і показники пробної випічки хліба.

Також в наш час існують альтернативні види борошна, які можна зустріти всюди, але сильно на них не потрібно звертати уваги. Лише розглянемо що такі

існують, для прикладу кукурудзяне, гречане, рисове, вівсяне, горохове, а також борошно з проса, ячменю, сорго. (дивитись рис. 2.2)



Рисунок 2.1 – Види альтернативного борошна

Види помелів борошна – це сукупність взаємопов'язаних в певній послідовності технологічних процесів і операцій переробки зерна в борошно заданого виходу. Для того, щоб виробляти борошно різної якості та помелу використовують відповідні помели. Також при помелі відбуваються відходи. Відходи – це сукупність мінерального пилу, домішок, шкідливих домішок, соломистих частинок (вміст зернових продуктів не більше 2%) [27].

Харчова цінність борошна зумовлюється його хімічним складом і хлібопекарськими властивостями. Хімічний склад борошна не дуже відрізняється від хімічного складу зерна, з якого воно виготовлено. Важливими речовинами борошна є білки, вуглеводи. Від кількості і властивостей білків залежать хлібопекарські властивості борошна та якість хліба. Білків в залежності сорту міститься від 9 до 11%.

Борошно нижчих сортів є багатшим на білки тому, що в ньому містяться алейроновий шар і зародок, а саме в цих частинах зернини зосереджені значні запаси білкових речовин. У центральній же частині - ендоспермі (з якого отримують вищі сорти борошна) білків менше. Білки пшеничного борошна володіють високими водопоглинаючими властивостями, завдяки яким при замісі тіста вони набрякають і утворюють губчасто-сітчасту структурну основу тіста – клейковину. Білки житнього борошна за складом і властивостями

відрізняються від білків пшеничного борошна. Близько половини білків житнього борошна є розчинними у воді і клейковини не утворюють, але харчова цінність їх вище, так як вони є багатшими на незамінні амінокислоти. Решта білків може утворити клейковину, але дуже слабку, розтяжну, слизисту. Вуглеводи борошна – це переважно крохмаль (70%) та клітковина (10%), цукрів у борошні порівняно мало. З підвищенням сорту борошна вміст крохмалю збільшується, але зменшується кількість клітковини. Жирів у борошні міститься не більше 2%, вони легко окислюються при його зберіганні і швидко прогіркають.

Багатшими на жири є нижчі сорти борошна, тому що у їх складі більше частинок алеїронового шару і зародку, у яких головним чином концентруються жири. Мінеральні речовини борошна представлені фосфором, кальцієм, залізом, магнієм, натрієм, цинком, міддю та ін. Ці речовини знаходяться головним чином у оболонках, алеїроновому шарі і зародку, тому борошно нижчих сортів порівняно з вищими багатше на мінеральні сполуки.

З вітамінів у борошні містяться вітаміни B1, B2, B3, B6, B12, PP, E, каротин. Вищі сорти борошна бідні на вітаміни, тому що при сортовому помелі видаляють алеїроновий шар і зародок, в яких вони зосереджені. Ферменти борошна відіграють велику роль при замішуванні і бродінні тіста – амілази каталізують розщеплення крохмалю, протеази – білків [28].

Нами було проведено велику кількість випічок продукту, тому ми розібравшись з всіма процесами виробництва різних видів борошна, їх поживними властивостями, харчовою цінністю та мінеральними речовинами, визначили, що для пісочного тіста найкраще обирати борошно вищого ґатунку із середнім вмістом клейковини. Саме із такого борошна ми отримаємо вироби з ідеальною структурою.

2.2 Удосконалення технології виробництва. Продуктовий розрахунок паштейш-флану

Для більш якісного виробництва паштейш-флану слід розглянути технологічну карту його приготування та розробити продуктовий розрахунок, і визначити кінцеву цінність нашої випічки. Технологічна карта тіста для паштейш-флану (табл. 2.1)

Таблиця 2.1 – Технологічна карта тіста

Назва	На 1 виріб (грам)		На 3 вироби (грам)	
	брутто	нетто	брутто	нетто
Борошно	0.162	0.150	0.486	0,450
Вершкове масло	0.070	0,070	0.210	0,210
Сметана	0.025	0,025	0.075	0,075
Сіль	0.010	0,010	0.030	0,030
Розпушувач	0.005	0,005	0.015	0,015
Вихід	-	0,230	-	0,690

Технологія приготування пісочного тіста для паштейш-флану. В ємності змішуємо борошно, сіль та розпушувач, додаємо зарання підготовлене вершкове масло(злегка підморожене) та розминаємо продукти, підготовлюючи наше тісто. Замісивши тісто правильної консистенції (крихти) додаємо сметану та замішуємо до однорідності. Утворивши тісто кладемо його в холодильник на 2-3 години для температури 16-18 градусів. Технологічна карта начинки для паштейш-флану наведена (табл. 2.2)

Таблиця 2.2 – Технологічна карта начинки

Назва	На 1 виріб (грам)		На 3 вироби (грам)	
	брутто	нетто	брутто	нетто
Молоко	0.140	0.140	0.420	0.420
Цукрова пудра	0.150	0.150	0.450	0.450
Ваніль	-	1 паличка	-	3 палички
Кукурудзяний крохмаль	0.094	0.090	0.286	0.270
Яйця курячі	-	4шт	-	12шт
вихід	-	0.310	-	0.930

Технологія приготування начинки:

Розділити стручок ванілі в поздовжньому напрямку, довести молоко до кипіння разом зі стручком ванілі, одночасно змішати кукурудзяний крохмаль з цукром і додати добре збиті яйця змішати все для отримання однорідної суміші, додати гаряче молоко (без стручка), приготувати на слабкому вогні, постійно помішуючи протягом приблизно 1-2 хвилин [38]. Налити в чашку, яка містить тісто та випікати в духовці (при температурному режимі 6/7) в протягом приблизно 30-40 хв.

На підставі технологічних карт, нами удосконалено паштейш-флан додаванням борошна з зелених бананів та інноваційною начинкою – шпинат-фета. Калькуляційну карту випічки яка наведена (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 –Калькуляційна карта Паштейш-флану

Найменування продуктів	Інградієнти в кг Контроль1	Інградієнти в кг удосконалений продукт	Ціна	сума
Борошно	0.150	0.100	15.50	2.32
Борошно з зелених бананів	-	0.50		
Вершкове масло	0.070	0.070	49.90	13.97
Сметана	0.025	0.025	40.70	2.90
Сіль	0.010	0.010	19.90	0.20
Цукрова пудра	0.150	0.150	13.20	9.90
Кукурудзяний Крохмаль	0.090	0.090	18.50	8.32
Розпушувач	0.005	0.005	3.10	1.03
Молоко	0.140	0.140	42.90	6.67
Яйця	4шт	4шт	58.30	23.32
Ваніль	1 паличка	1 паличка	85.00	85.00
			347.00	153.63
Ціна закупки	0.100	0.100		28.33
Ціна за одиницю товару (шматок 125 гр)	0.100	0.100		48.50
Націнка				71.25%

Запропонований рецепт містить такі інгредієнти бананове борошно, молоко, масло, сіль, яйця, сир фета, шпинат для покращення смаку паштейш-флану (рис.2.2)



Рисунок 2.2 – Інгредієнти для паштейш-флан

Під час приготування важливо ретельно змішувати молоко з іншими інгредієнтами, щоб утворилася однорідна маса. Використання якісного та свіжого молока, а також правильне дотримання рецептури допоможе забезпечити смачний та задовільний флан [40].

При використанні кукурудзяного крохмалю в приготуванні важливо враховувати деякі вимоги, щоб забезпечити правильну текстуру, консистенцію і смакові властивості десерту.

Вдосконалюється паштейш-флан різноманітністю смаку начинки: шпинат та неймовірно мастким сиром фета, по аналогу рецепта Клопотенко (рис.2.3).



Рисунок 2.3 – Паштейш-флан

Нами вдосконалено паштейш-флан та розроблено технологічну карту паштейш-флану з начинкою, шпинату та сиром фета. Технологічна карта для удосконаленого паштейш-флану зображена нижче (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Технологічна карта начинки «шпинат та сир фета»

Назва	На 1 виріб (грам)		На 3 вироби (грам)	
	брутто	нетто	брутто	нетто
Молоко	0.150	0.140	0.450	0.420
Шшпинат	0.250	0.250	0.750	0.750
Сир фета	0.200	0.200	0.600	0.600
Кукурудзяний крохмаль	0.094	0.090	0.286	0.270
Яйця курячі	-	4шт	-	12шт
Цукор	0.120	0.120	0.360	0.360
Вихід	-	0.310	-	0.930

Технологія приготування начинки з шпинатом та сиром фета

Довести молоко до кипіння, нарізати сир фета довільними квадратами та ввести його в рідину, в цей час необхідно змішати кукурудзяний крохмаль з невеликою кількістю цукру та додати до цієї маси добре збиті яйця, після цього додаємо гаряче молоко та готуємо на слабкому вогні, постійно помішуючи протягом приблизно 1-2 хвилин. Після цього етапу слід ввести в нашу масу зарання забланширований шпинат та ретельно розмішати. Налити в чашку, яка містить тісто та випікати в духовці (при температурному режимі 6/7) протягом приблизно 30-40 хв. Для того аби забланширувати шпинат, потрібно помістити весь необхідний продукт в гарячу (кип'ячену) воду, після цього відразу перекласти в охолоджену воду з великою кількістю льоду.

Також для повного розуміння слід навести калькуляційну карту Паштейш-флану з шпинатом та сиром фета, щоб була зрозуміла націнка страви та витрати на продукти. Калькуляційна карта наведена в табл. 2.5.

Таблиця 2.5 – Калькуляційна карта Паштейш-флану з шпинатом та сиром фета.

Найменування продуктів	Норма кг	Ціна	сума
Борошно	0.150	15.50	2.32
Вершкове масло	0.070	49.90	13.97
Сметана	0.025	40.70	2.90
сіль	0.010	19.90	0.20
Сир фета «premierle»	0.200	71.90	51.50
Кукурудзяний крохмаль	0.090	18.50	8.32
Розпушувач	0.005	3.10	1.03
Молоко	0.140	42.90	6.67
Яйця	4шт	41.90	125.70
Шпинат	0.250	85.00	85.00
		389.30	297.60
Ціна закупки	0.100		35.50
Ціна за одиницю товару(шматок 125г)	0.100		55.20
націнка			64.31%

2.3 Технологічне обладнання виробництва пекарні

Для того, щоб якісно забезпечити виробничий процес, на ньому має бути все необхідне технологічне обладнання яке підлягає нормам потужності та правилам його експлуатації згідно з «Санітарним нормам і правилам організації технологічних процесів і гігієнічним вимогам до виробничого обладнання» № 1042-73. Усе необхідне технологічне обладнання, має бути безпечним під час його виведення з ладу та піклочення, введення в роботу та експлуатацію як у випадку автоматичного його використання, так і у складі технічних процесів при врахування усіх вимог, передбачених ДСТУ 12.2.003-91 «Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки» [35]. Під час використання технічного обладнання воно не повинно забруднювати довкілля викидами шкідливих речовин у кількостях, що перевищують встановлені норми.

Технологічне обладнання, що має в собі сталь, мідь та інший метал, який

переносить забруднення не може застосовуватись (за винятком чайників, кип'ятильників, або ж ємності для кип'ятіння води). Періодичність санітарної обробки технологічного обладнання і інвентарю наведено в таблиці 2.4

Таблиця 2.4 – Санітарна обробка технологічного обладнання і інвентарю

Назва обладнання	Періодичність обробки
Піддони та ножі	1 разу у зміну
Бідони, бачки, тазики для зберігання і транспортування	Після кожного звільнення
Стелажі для інвентарю	1 разу у зміну
Стіл	В кінці кожної зміни
Кремозбивальна машина	у зміну
Бачки для транспортування	Після кожного звільнення
Столи для обробки н/ф	1 разів у зміну
Місткості	2 разів у зміну
Внутрішньоцехова тара (лотки, лиски тощо)*	Після кожного звільнення
Металеві лотки, листи та кришки до них для транспортування тістечок	Після кожного звільнення
Металеві вагонетки, візки для напівфабрикатів та готової продукції	У міру забруднення

Для якісної та надійної роботи на процесі в пекарні, слід виділити технологічне обладнання, на якому процес приготування випічки буде відбуватись якомога бистро та легко.

Піч для випічки нашої продукції є головною. В пекарні «Василеві пироги» для кращої роботи та більшої швидкості у виготовленні продукції буде застосовуватись конвекційна піч «Vesta 0N0443M». Ідеальне рішення для виготовлення великої кількості продукції та продукції різних типів (рис.2.4).



Рисунок 2.4 – Конвекційна піч

Таблиця 2.5 – Габаритні показники конвекційної печі

Габаритні розміри ДхШхВ, мм – (550х605х560)	Кількість листів, шт - 4	Парозволоження -не має	Розмір листів, мм - 460х330
Тип управління - механічне	Потужність, кВт - 2,8	Напруга, В - 220	Вага, кг - 35

Змішувальна машина – вона призначена для змішування тіста, тістоформування та різноманітних маніпуляцій з тістом. Це допомагає автоматизувати процес виробництва та забезпечити однорідність та якість продукції. В пекарні буде застосовуватись машина наступного типу. Міксер-тістоміс «Royalty Line RL-PKM-2100.7(рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Міксер-тістоміс

Таблиця 2.6 – Технічні характеристики міксеру-тістомісу

Об'єм, л	Напруга, В	Колір	Особливості
7	220	Червоний	Зі знімною діжею

В пекарні використовується обладнання для підготовки та формування сировини, це такі як: сита, дозатори, форми для випікання, фільтри, просівачі.

В пекарні «Василеві пироги» необхідне обладнання також це вітрини для продукції. Основні вітрини для пекарні це теплові вітрини, що розміщені навпроти входу та на яких розміщені основні хлібобулочні вироби. Також для виробів яким потрібне зберігання в низьких температурах, слід розмістити прозору холодильну шафу, для якісного зберігання та загального огляду

клієнтами. Красива вітрина підвищує апетит. Викладення товару – серйозна частина роботи пекарні. Скло вітрин має бути прозорим, щоб було добре видно продукцію [22]. Розміщується все на брендованих підносах, красивих ажурних серветках. Так продукція виглядає ще привабливіше. Всю продукцію розкладаємо акуратно, в певному порядку, щоб було добре видно з усіх боків. Ніколи не викладається на вітрину неякісний, горілий товар. На них ми вказуємо назву товару, вартість і вагу. Яскраві цінники, які, безсумнівно, привертають увагу, позначають позиції зі знижкою. Так нашим покупцям простіше зробити свій вибір. Вітрина – це обличчя пекарні, вона повинна бути максимально привабливою (рис. 2.6).



Рисунок 2.6 – Вітрина з викладеним товаром

Зведена таблиці технологічного обладнання наведення нижче(табл. 2.7)

Таблиця 2.7 – Технологічне обладнання виробництва паштейш-флану

№	Назва обладнання	Марка	потужність	Габаритні розміри (см)	Площа (м ²)
1	Міксер – тістоміс	Royalty Line RL-PKM-100.7	220 В	130 x 60	0.78
2	Конвекційна піч (на підніжках)	Vesta 0N0443M	220 В	55 x 60,5 x 56 см	0.33
3	Плита електрична	HANSA FCCM68203	220/380 В	85 x 60 x 60	0.51
4	Холодильник	Whirlpool W7X 820 OX H	220/380 В	191.2 x 59.6 x 67.8	1.14

2.4 Інжиніринг технологічного забезпечення виробництва пекарні

В пекарні використовують схеми установок, монтажу та підключення:

- Вентиляції
- опалювальної системи
- електропостачання
- водопроводу та каналізації
- газопостачання
- кондиціювання
- автоматизації
- пожежної сигналізації
- систем безпеки
- відеоспостереження
- димовидалення
- пожежогасіння

Якість виготовленої продукції пекарні багато в чому залежить від зовнішніх факторів, мікробіологічних, біохімічних та інших процесів. Для того, щоб підтримувати сприятливі умови при випіканні виробів, потрібно створювати особливий мікроклімат. Санітарні норми вимагають ретельного виконання всіх параметрів пов'язаних з повітряним середовищем – повітрообмін, температура, рівень запиленості та забруднення, а також рівень відносної вологості.

Параметри повітря в таких приміщеннях: температура ($-21-25^{\circ}\text{C}$), відносна вологість повітря ($-55-60\%$). Надмірна запиленість повітря дуже впливає на умови роботи, самопочуття співробітників, а також погіршує санітарно-гігієнічні показники пекарні. Крім того, запиленість вражає велику кількість цінної харчової сировини. Комфортне кондиціювання організовують для створення та підтримки необхідного та комфортного мікроклімату у приміщенні згідно з вимогами СНиП 31-03-01.

Технологічне кондиціювання в пекарні передбачає охолодження продукції, що виготовляється. Основним завданням вентиляції пекарні стане відведення тепла від духових шаф, плит та іншого кухонного устаткування.

Як і в разі невеликого закладу, головним завданням вентиляції для пекарні залишається відведення тепла [29].

Влітку досить забезпечити видалення з приміщення перегрітого повітря. В умовах нашого клімату, навіть в південних регіонах, кондиціювання в виробничих приміщеннях пекарні не використовується. Для дотримання санітарних норм досить, щоб температура в них залишалася приблизно на тому ж рівні, що і вулична.

Взимку вентиляція в пекарні буде працювати в іншому режимі: вигідніше не лише викидати на вулицю гаряче повітря, а направляти його в теплообмінник, де він буде ще використовуватися для підігріву повітряного потоку, що надходить ззовні. Механічна припливна вентиляція повинна не тільки утворювати повітрообмін, але і проводити повітря до оптимальних параметрів - очищати його від пилу і гріти до потрібної температури. В теплу пору року слід застосувати наступне технологічне обладнання, таке як Мульти-спліт та VRV/VRF.

Наступним кроком буде модернізація існуючої системи опалення в пекарні Василеві пироги. Способи удосконалення системи опалення будуть залежати від обладнання, яке раніше використовувалося як джерело тепла. При модернізації системи опалення може бути змінено або додано обладнання, яке нагріває теплоносії, а також самі джерела тепла в приміщенні, наприклад, замінені радіатори — фанкойлами [30].

Удосконалення газового котла або твердопаливного, найчастіше пов'язано зі збільшенням ефективності їхньої роботи без збільшення витрати палива. Для цього можуть застосовуватися:

- обладнання димоходу або системи подачі повітря вентилятором;
- зменшення кількості теплоносія в замкнутому просторі;
- встановлення новіших, більш ефективних котлів, замість старих, які

застаріли.

Система безпеки та відеоспостереження – є основним для захисту та контролю за малим бізнесом, основним мотивом установки є захист від непередбачуваних ситуацій, що можуть бути в пекарні. На підприємстві буде встановлено відеокамери на основних місцях для спостереження та звукова сигналізація для уникнення нещасних випадків від проникнення та взлому.

Опалювальна система некарні за своєю особливістю є замкненою та в найпростішій реалізації схема опалення може являти собою кільце, що складається з труб. Принцип роботи опалювальної системи полягає в циркуляції гарячої рідини, що нагрівається в котлі та передається в опалювальне обладнання. Далі відбувається передача теплової енергії, після чого рідина прямує в котел для повторного нагрівання. Така циркуляція має періодичність. Схема опалення у свою чергу складається з:

- нагрівального котла
- сполучних труб
- радіаторів чи іншого опалювального обладнання
- арматури
- розширювального бака
- циркуляційного насосу.

Насосна схема опалення – даний варіант опалення розміщений в пекарні «Василеві пироги». Ця схема працює за допомогою циркуляційного насоса, постачає тепло по всьому будинку. Монтаж труби в даному випадку можна виконувати різним шляхом: частіше при даній системі опалення труби приховують у стінах, підлозі, проводять по стелі. При виборі цієї системи важливо правильно підібрати тепловий насос, тоді проблем із її роботою не виникне. Насосні схеми опалення знайшли застосування у багатоповерхових будинках та також в приватних будинках, завдяки їх простоті та безпечності. Схема роботи зображена на рисунку 2.6.

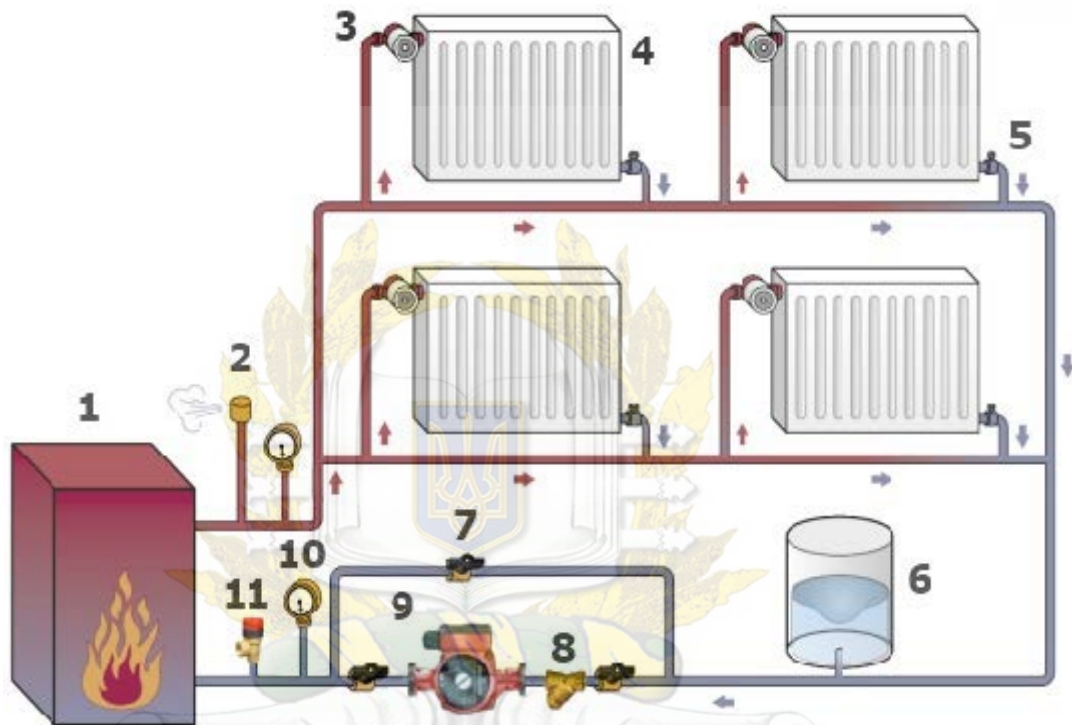


Рисунок 2.6 – Схема опалення пекарні «Василеві пироги»

1. котел
2. автоматичний повітровідвіник
3. термостатичний клапан
4. радіатор
5. балансувальні клапани
6. мембранний розширювальний бак
7. кульовий кран
8. фільтр сітчастий магістральний
9. циркуляційний насос
10. термоманометр
11. запобіжний клапан

Правильно підібране освітлення в пекарні забезпечує збільшення продажів та якість праці працівників. Крім того, світлотехніка, що враховує специфіку роботи пекарні, допомагає вирішити безліч завдань:

Формує відвідувачів позитивний настрій за рахунок затишної атмосфери. Саме тому багато хто відвідує пекарі біля будинку щодня. Привертає увагу до випічки та десертів, стимулює бажання розглянути та скуштувати всі вид.

Якщо ж в пекарні «Василеві пироги» не якісне освітлення слід дотримуватись певних вимог. Різне підсвічування вітрин, касової зони, столиків у зоні кафе робить торговий зал максимально комфортним та привабливим. Стимулює бажання купувати за рахунок демонстрації продукції з вигідного боку: відблиски апетитної скоринки, комфортне підсвічування продукції, видимість усіх зон пекарні. Також якісне освітлення необхідне для співробітників, що напряду буде залежити на їх роботу. У всіх приміщеннях, допоміжних чи виробничих, слід виконати умови для того, щоб зберігалось завжди природне освітлення, по моживості його повинно бути максимальна кількість. Щілини через які проходить світло повинні бути сховані за матеріалом, що знаходиться на виробництві та в закладі, це може бути картон, тара, продукти на стелажах, розгрузка продуктів, як в будівлі та і за нею, тако забороняється застосовувати картон чи інші допоміжні матеріали та заклеювання вікон та щілин, що дають природне освітлення. Для того, аби знезаразити повітря в приміщенні, цеху, складі та в інших виробничих приміщеннях, мають бути встановленні бактерицидні лампи, (що використовуються для знезараження мікробів, вірусів, бактерій та інших шкідників).

Водопостачання для всіх підприємств здійснюються шляхом підключення до загальної мережі водопроводу, але якщо така мережа відсутня – шляхом улаштування внутрішньо земельних свердловин з необхідним обладнанням загального водопроводу, що відповідає до вимогам чинних СНіП 2.04.01-85 «Внутрішній водопровід і каналізація будинків».

РОЗДІЛ 3

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПЕКАРНІ «ВАСИЛЕВІ ПИРОГИ»

3.1 Санітарно-гігієнічне забезпечення пекарні

Санітарно-гігієнічне забезпечення пекарні «Василеві пироги» є ключовим аспектом для забезпечення якості продукції, безпеки працівників та здоров'я споживачів. Ось деякі основні аспекти, які слід враховувати при організації санітарно-гігієнічного забезпечення в пекарні.

Вода, що має використовуватись для технічних, господарських та споживчих потреб підприємства, має відповідати всім вимогам ДСТУ 2874-82 «Питна вода. Гігієнічні вимоги та контроль якості сировини». Для, того щоб вибрати джерела водопостачання, місце збору води, а також заходи для добре впорядкованої ділянки гігієнічної охорони різних основ для водопостачання належать для згодження із територіальними закладами санітарно-епідеміологічної служби. Вихідний кабель водопроводу має бути розміщений в окремому приміщенні, що може засинятись, та бути в приємному для нього стані, повинні бути манометри, спорядження для того, щоб знати пробу води, сходи (трапи) для стікання води, протилежні ричаги, що дають змогу воді рухатись лише в одному напрямку.

Налагоджена система водопостачання підприємств має в себе мати ємності не заграєзненої води для того, щоб могла бути вода в підприємстві, у разі виникнення деяких аварій на станціях та ситуації з відключенням. Зразок цистерни та його місце визначають через техніко-економічні розрахунки і узгоджують з організаціями санітарно-епідеміологічної служби. Кругообіг води в цистерні, повинен проходити не більше як 48 годин, тобто заміна води

повинна бути частиною роботи в підприємстві. Для перевірки та очищення цистерн мають бути такі прилади як: скати, драбинки та люки). Очищення та дезінфекцію порожнини цистерн в плановому розпорядженні роблять від якості води, але не рідше одного разу на квартал. На кожному резервуарі повинна бути позначка (рис 3.1)

Водобак N _____
 Об'єм куб. м _____
 Очищений 19_____ р.
 Продезінфікований 19_____ р.

Рисунок 3.1 – Позначка цистерни

Чистота та гігієна приміщення: Пекарні «Василеві пироги» має бути чистою і добре провітрюваною. Регулярне прибирання і дезінфекція поверхонь, підлоги, обладнання та устаткування є обов'язковими. Дотримання правил санітарії допомагає запобігти поширенню бактерій та забрудненню продуктів. Для того щоб контролювати всі правила з гігієни, стандартів чистоти, та норми НАССР, кожного місяця повинна приходити досвідчена людина, та перевіряти всю пекарню на норми які там повинні бути. В будь-якому з приміщень громадського харчування не повинно допускатись наявність будь-яких гризунів, тарганів, комах та інших шкідників, що ні в якому разі не мають бути, з метою правильного дотримання усіх санітарних норм та правил зберігання продуктів для їх подальшого використання. Для запобігання мух на підприємствах громадського харчування повинні бути такі заходи;

- Запобігання паразитів із приміщень;
- проведення клінінгу робочих зон;
- використання липкої стрічки;
- закривання усіх щілин або вікон москітною сіткою, якщо ж нема то марлею;
- регулярне виконання дезінфекційних заходів. Щоб запобігти появі гризунів, необхідно застосовувати цеглу, цемент, або залізо, щоб закрити всі отвори, щілини та місця де вони можуть перебувати, усі отвори для вентиляції слід зкаривати сітками. У разі появи усіх вище перерахованих гризунів в закладі

слід звертатись до спеціалістів, або ж застосовувати засоби що дають змогу позбавитись їх, (капкани, трійка, вершки).

Персональна гігієна працівників: Кожен кухар, чи працівник закладу повинен мати при собі санітарну книжку, що вказує на проходження медичного огляду в поліклініці. (Приклад медичної книжки зображено на рис. 3.2)

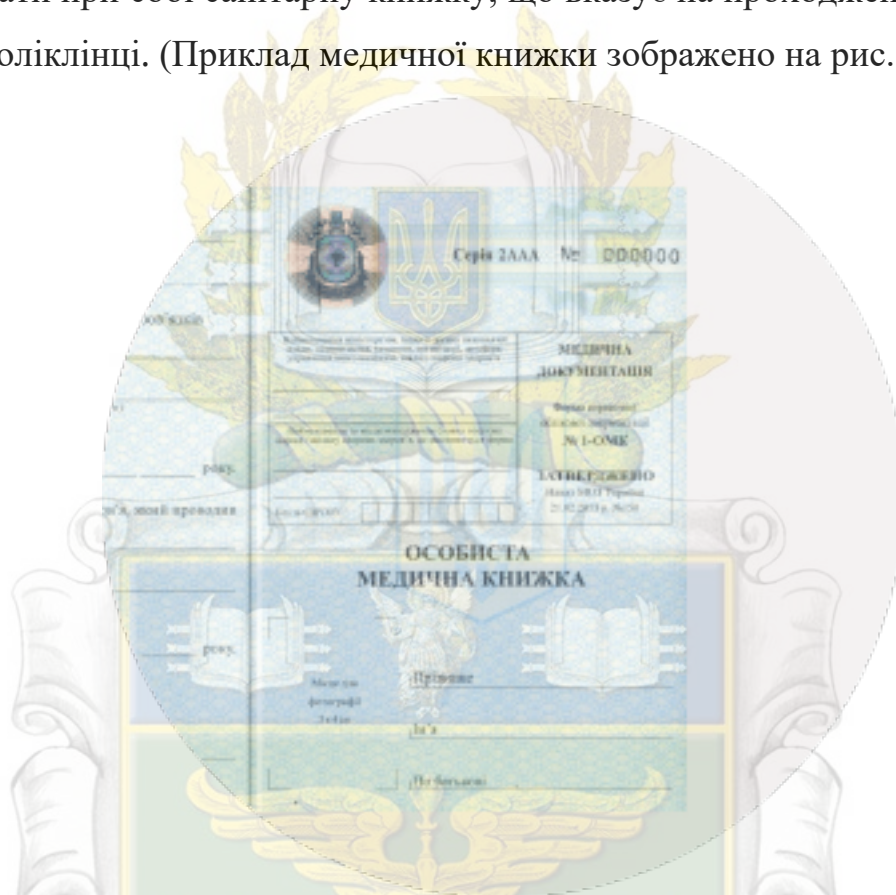


Рисунок 3.2 – Особиста медична книжка

Ці книжки повинні зберігатись в адміністратора чи менеджера закладу, або ж фельдшера що працює з ними. Не повинні допускатись до роботи працівники, що мають дрібні поранення, опіки, чи садни на шкірі. Будь які шкідливі покриви можуть супроводжуватись забрудненням посуду, інвентарю, продуктів, та можуть бути викликані різні інфекційні захворювання. Працівники повинні дотримуватися правил особистої гігієни, включаючи чистоту рук, використання захисних засобів (наприклад, фартухів, ковпаків) та заборону роботи при наявності захворювань. Адже з рук, що не пройшли борбку, на їжу можуть попасти мікроби (дизентерійні палички, тощо). Також під не митими нігтями мають змогу збиратись, яйця глистів, сальмонели, різні бактерії, кишкові палички. Тому нігті на руках постійно треба коротко підстригати, за для того, щоб не сталось накопичення бактерій під ними. Перед початком роботи, після кожного разу, коли ходите до туалету, після

прибирання поверхностей на робочому місці руки потрібно вмити теплою водою з милом, або дезинфікуючим засобом (до ліктів), а потім ополіскувати антисептиком, чи іншим дезінфектором від шкідливих мікробів, що там накопичуються.

Контроль за температурою і вологістю: Важливо забезпечити стабільні параметри температури і вологості в приміщенні, особливо в областях зберігання сировини та виготовлення продукції. Недотримання правильних параметрів може сприяти розвитку мікроорганізмів і забрудненню продукції. Для цього на робочому процесі слід щоб було мило та засіб для дезинфекції рук, які є заздалегіть промаркованими також достатня кількість одноразових рушників для витирання рук, а також усі гігієнічні засоби для забезпечення гігієни працівникам та не потрапляння шкідників до продукту в процесі його виготовлення.

Контроль якості сировини і продукції: Проведення ретельного контролю якості сировини і готової продукції є ключовим етапом виробництва. Проводяться випробування на безпеку і якість, перевірка термінів придатності та виявлення будь-яких відхилень від стандартів. Для контролю якості та свіжості продукції, що є в пекарні, вводяться маркувальні наклейки. В яких після того як продукція є готовою прописується дата, час та назва продукції, також кінцева дата та час зберігання. Це також стосується і продукцію, яка лише потрапляє на виробництво та є в сирому чи будь якому другому вигляді і зберігається у спеціально відведеному для цього місці.

Управління відходами: Ефективне управління відходами включає в себе їхнє видалення та переробку відповідно до вимог місцевих стандартів та законодавства.

Навчання персоналу: Всі працівники повинні проходити регулярне навчання щодо правил санітарії та гігієни, а також процедур з виробництва безпечних продуктів. Для цього працівники кожні 6 місяців будуть проходити атестацію, на знання всіх міжнародних стандартів праці та тех-карт на виробництві.

Ведення документації: Важливо вести документацію щодо санітарно-гігієнічного контролю, включаючи записи про прибирання, дезінфекцію,

перевірки якості та навчання персоналу.

Дотримання цих пунктів допомагає забезпечити безпеку та якість продукції в пекарні, а також позитивно впливає на довіру споживачів до нашого бренду.

3.2 Заходи з охорони праці та навколишнього середовища пекарні

Охорона праці та збереження навколишнього середовища є важливими аспектами в діяльності пекарні. Ось кілька заходів з охорони праці та навколишнього середовища, які будуть впроваджені:

Підготовка персоналу: Забезпечення персоналу необхідними знаннями та навичками щодо безпеки та охорони здоров'я на робочому місці. Це може включати навчання з правил безпеки, користування обладнанням, технік безпеки та процедур екстреної допомоги.

Проведення оцінки ризиків: Аналіз ризиків дозволяє визначити потенційні небезпеки та ризики для здоров'я та безпеки працівників. На підставі цього аналізу можуть бути впроваджені відповідні заходи для зменшення ризику та попередження нещасних випадків.

Правильне використання обладнання та інструментів: Працівники повинні бути навчені правильному користуванню пекарським обладнанням та інструментами, а також підтримувати їх у чистоті та належному стані.

Зберігання та обробка харчових продуктів: Правильне зберігання та обробка харчових продуктів відповідно до санітарних норм та правил може запобігти забрудненню та захворюванням.

Вентиляція та управління викидами: Належна вентиляція робочих приміщень допомагає уникнути накопичення шкідливих випарів та запахів, а також покращує якість повітря для працівників. Крім того, важливо контролювати та мінімізувати викиди у навколишнє середовище.

Утилізація відходів: Раціональне використання ресурсів та утилізація відходів, таких як упаковка та старий виробничий матеріал, допомагає зменшити вплив на довкілля та підтримує сталість природних ресурсів.

Моніторинг та вдосконалення процесів: Постійне спостереження за умовами праці та навколишнім середовищем, а також аналіз негативних впливів на навколишнє середовище дозволяє вдосконалювати процеси та впроваджувати ефективні заходи з управління.

Ці заходи допомагають забезпечити безпеку та здоров'я працівників пекарні, а також зберегти навколишнє середовище.



ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В кваліфікаційній роботі нами теоретично удосконалено технологію виробництва паштейш-флану на матеріалах пекарні «Василеві пироги» міста Київ.

Нами розкрито основні технології виробництва десерту. Для цього нами описано історичне минуле та виготовлення даного продукту в різних країнах світу.

В ході роботи нами запропоновано керівництву більш детально заглибитись в роботу пекарні, а саме удосконалити технологічне обладнання, санітарно-технологічне забезпечення та основні критерії пекарні для просування бізнесу.

Із метою заглиблення в технологію виробництва десерту, нами проведено аналіз фізико-хімічного складу сировини для виробництва паштейш-флану, описано технологічні властивості, вимоги до сировини та технологічні особливості виробництва.

Нами було запропоновано замінити застаріле обладнання в пекарні та провести модернізацію. Для цього закупівлено нове обладнання та взмінена процедура закупівлі нової та якіснішої сировини для подальшої роботи. Також для кращої роботи було прийнято рішення ввести програму для підвищення кваліфікації працівників, що стане поштовхом розвитку для підприємства.

Не слід також виключати те, що відбувся інжиніринг технологічного забезпечення, а саме проведені ремонтні роботи по вентиляції, опаленню, водопровіду, водопостачанню та ін., що допомогло пекарні працювати в більш комфортних умовах.

Нами звернуто увагу керівництва на покращення умов праці, технологію виробництва, процес виробництва та якість готової продукції слід було звернути увагу на санітарно-гігієнічне забезпечення пекарні, а саме управління

відходами, вентиляцією та веденням всієї належної документації, що включає в себе санітарно-гігієнічний стан, оформлення працівників, банківські справи, сплата податків та інші. Удосконалення технології проходило на базі інформацій про нові устаткування та модернізацію старого, також за документами НАССР, ДСТУ та іншої нормативної документації.

Нами були проведені всі важливі удосконалення технології виробництва паштейш-флану, яке виконувалось на матеріалах підприємця Колос Валерія Дмитровича. Вперше примінено нове бананове борошно.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Планетарний міксер - тістоміс Royalty Line RL-ПКМ-2100 Silver.:
<https://bt.rozetka.com.ua/ua/210303295/p210303295/>. (Дата звернення : 08.05.2024)
- 2 Вентиляція закладів громадського харчування. :
<https://vencon.ua/ua/articles/ventilyatsiya-v-restorane> . (Дата звернення : 17.10.2022)
- 3 Вимоги до харчового обладнання. URL:
<https://rastoyka.com.ua/uk/vymohy-do-kharchovoho-obladnannia/>
- 4 Галина Артельська «Спілка молочних підприємств України» :
<https://uadairy.com/pro-maslo-profesijno/> . (Дата звернення : 21.05.2021)
- 5 Дудяк Д., Дробітько О.М., Чорний С.Г.: ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНА, КРУПИ І КОМБІКОРМУ. Миколаїв 2021І. 5-6 с.
- 6 ДСТУ 2226-88 (ISO 65-1-83, ISO 7023-83) Мішки паперові. Технічні умови [Чинний від 2016-04-01]. Державний стандарт України.
- 7 ДСТУ 3662:2018. молоко-сировина коров'яче. технічні умови : [Чинний від 2007-12-04].https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=77350
- 8 ДСТУ 4117. 2007. Зерно і продукти його переробки. Визначення показників якості методом інфрачервоної спектроскопії [Чинний від 2007-05-03]. Вид. офіц. Київ : Держспожив стандарт України.
- 9 ДСТУ 4418:2005. Сметана. Технічні умови. З Поправкою та Змінами № 1 і № 2. [Чинний від 2006-08-01]. : https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=72410
- 10 ДСТУ 46.004-99. Борошно пшеничне : [Чинний від 2010-15-06].
<https://uk.tehnologam.com/dstu-46-004-99-boroshno-pshenychne/>
- 11 ДСТУ 5028:2008. Яйця курячі харчові. Технічні умови.: [Чинний від 2008-05-12]. Державна дослідна станція птахівництва НААН (раніше Інститут птахівництва НААН)

- 12 ДСТУ 6107-1:2004. Якість води. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 180 с.
- 13 Інноваційні системи опалення : <https://vkursi.in.ua/innovatsiynni-systemy-opalennia-domovolodinnia-5-variantiv/> (27.03.24)
- 14 Інструкційно-технологічні картки "Приготування пісочного тіста та виробів з нього".: <https://naurok.com.ua/instrukciyno-tehnologichni-kartki-prigotuvannya-pisochnogo-tista-ta-virobiv-z-nogo-327088.html> (Дата звернення: 06.02.2023)
- 15 Компанія «Молочний альянс». Що таке флан і як його готувати.: <https://milkalliance.com.ua/blog/ua/stattya/shcho-take-flan-i-iak-yoho-hotuvaty-smachni-retsepty-desertu-poispansky> (13.08.2019)
- 16 Маркування товару: що має бути на пакуванні. <https://consumerhm.gov.ua/3462-markuvannya-tovaru-shcho-mae-buti-na-pekuvanni>. (Дата звернення : 30.08.2023)
- 17 Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія молока і молочних продуктів: Навчальне видання. — К.: Вища освіта, 2006. — 351 с.
- 18 Механізація переробної галузі агропромислового комплексу: Навч. посібник/ О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, М.М. Сердюк. — К.: Вища освіта.
- 19 Молоко і молочні продукти. Методи якісного визначання сировини : ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови [Чинний від 27.06.2018]. Технічний комітет «Молоко, м'ясо та продукти їх переробки» (ТК 140).
- 20 Єремєєва О.А., Харченко І.О., Любич І.В.: ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ В БОРОШНО. УМАНЬ. 2021. С10-38
- 21 Єремєєва О.А., Харченков Є.І. , Любич В.В.: ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ В БОРОШНО. УМАНЬ. 2021. С14-43
- 22 Сімакова О.О., Основи кулінарії, 2020. 71-74 с.
- 23 ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ з теми: « СТРАВИ З ЯЄЦЬ» Хімічний склад і харчова цінність яєць : <https://naurok.com.ua/oporniy-konspekt-z-temi-stravi-z->

- yaec-himichniy-sklad-i-harchova-cinnist-yaec-klasifikaciya-yaec-produkti-h-pererobki-183496.html (Дата звернення : 23.11.2020)
- 24 Охорона праці та навколишнього середовища. :
<https://studfile.net/preview/5596645/> . (Дата звернення : 28.02.2016)
- 25 Пекарня «Василеві пироги» м.Київ. URL: <https://vasylevipyrohy.ua/>. 2024 рік
- 26 Перелік засобів та заходів з охорони праці. URL:
<https://www.kmu.gov.ua/npras/1316161> (дата звернення: 27.06.2003).
- 27 ПЕРЕРОБКА ЗЕРНОВИХ. <https://upi-agro.com.ua/ua/Content/Grain> . (Дата звернення : 15.09.2021)
- 28 Пишний заварний пиріг Флан-патісьєр :
<https://www.epochtimes.com.ua/recepty-desertiv/pyshnyy-zavarnyy-pyrig-flan-patisyer-recept-156531> (Дата звернення : 22.12.2023.)
- 29 Португальський десерт з заварним кремом. URL:
<https://food.pibig.info/41557-portugalskij-desert-s-zavarnym-kremom.html> (дата звернення: 05.12.2019).
- 30 Системи кондиціонування.: URL: <https://karno.ua/ua/conditioners/sistemy-kondicionirovaniya/> . (Дата звернення : 2019-07-02)
- 31 Стахмич Т.М., Пахолюк О.М. Кулінарна справа. Технологія приготування їжі, 2020. 255-257 с.
- 32 Стахмич Т.М., Пахолюк О.М. Кулінарна справа. Технологія приготування їжі, 2020. 256-258 с.
- 33 Функціональні обов'язки і правила особистої гігієни кухарського складу. Положення про військове господарство Збройних Сил України: <https://icma.com.ua/blog/chto-takoe-sistema-otopleniya/> . Введено в дію наказом Міністра оборони України від 1997 року № 300 (Дата звернення : 08.05.2019)
- 34 Харчові технології.: <https://khartech.com.ua/shop/teplove-obladnannya/pechi-konvekcijni/konvekcijna-pich-430x330-vesta-0n0443m/> (Дата звернення :

19.07.2023)

- 35 Хімічний склад продовольчих товарів, їх харчова цінність. Норми харчування. URL: <https://buklib.net/books/22657/>. 2024 рік
- 36 Шаран Л.О. Цирульнікова В.В., Павлюченко О.С. Гігієна та санітарія. Курс лекцій для студ. напряму «Харчові технології та інженерія» ден. та заоч. форм навч. Київ: НУХТ, 2013.(Дата звернення : 21.02.2024).
- 37 Що таке система опалення та їх класифікація.: <https://icma.com.ua/blog/chtotakoe-sistema-otopleniya/> . (Дата звернення : 14.07.2021)