

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра технології організації ресторанного господарства

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

*«Технологія виробів із дріжджового тіста та організація їх виробництва
в кафе-пекарні на 40 місць»*

Студента 4 курсу, бс групи,
Спеціальності 181 «Харчові технології»
спеціалізації «Ресторанні технології»

Перевертнюк Іванна Романівна

Науковий керівник

Кравченко Михайло Федорович

Гарант освітньої програми
науковий ступінь
вчене звання

Гніщевич Вікторія Альбертівна

Київ 2023

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ресторанно-готельного бізнесу
Кафедра технології і організація ресторанного господарства
Освітній ступінь «бакалавр»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Спеціалізація «Ресторанні технології»

Затверджую

Зав. кафедри _____

«___» _____ 2023р.

ЗАВДАННЯ на випускню кваліфікаційну роботу студентів ПЕРЕВЕРТНЮК ІВАННИ РОМАНІВНИ

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи

Технологія виробів із дріжджового тіста та організація їх виробництва в кафе-пекарні на 40 місць

Затверджена наказом ДТЕУ від «___» _____ 20__ р. № _____

2. Строк здачі студентом закінченого проекту _____

3. Цільова установка та вихідні дані до проекту:

Мета дипломної роботи: дослідження технології виробів із дріжджового тіста та організація їх виробництва в кафе - пекарні.

Об'єкт дослідження: організаційні та технологічні принципи виготовлення виробів із дріжджового тіста у кафе - пекарні.

Предмет дослідження: борошняні вироби, вироби із дріжджового тіста, кондитерський цех, організація роботи кафе - пекарні.

4. Консультанти по роботі із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Піпис, дата	
		Завдання видано	Завдання виконано
1 Технологія виробництва харчової продукції	Кравченко Михайло Федорович		

В. А. Гніцевич

І.Р.Перевертнюк

І.Р.Перевертнюк

І.Р.Перевертнюк

(*nidnuc*, *data*)

Відмітка про попередній захист (ПІБ, підпис, дата)

12. Висновок про випускню кваліфікаційну роботу

Випускна кваліфікаційна робота студента

_____ (прізвище, ініціали)

може бути допущена до захисту екзаменаційній комісії.

Гарант освітньої програми

(прізвище, ініціали, підпис)

Завідувач кафедри

(підпис, прізвище, ініціали)

« » 2023p.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**
**ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ
РОБОТУ**

Студентка: Перевертнюк Іванна Романівна
Факультет Харчові технології
Кафедра технології і організація ресторанного господарства
Спеціальності 181 «Харчові технології»

Тема роботи: **«Технологія виробів із дріжджового тіста та організація їх
виробництва в кафе-пекарні на 40 місць»**

Керівник проєкту: _____
Термін захисту “ _____ ” січня 2023р.
Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Проаналізовано та вивчено технологію приготування виробів із дріжджового тіста. Розглянуто особливості організації виробництва борошняних виробів в кафе – пекарні. Розроблено процес виробництва виробів із дріжджового тіста в кафе – пекарні на 40 місць. Опрацьовано організацію технологічного процесу виробництва виробів із дріжджового тіста та їх реалізацію в кафе - пекарні. Винайдено виробничу програму закладу та його концептуальне меню. Розроблено інноваційну технологію борошняного виробу із дріжджового тіста – Цільнозернова плюшка «Персиково-чайна» з екстрактом листя чайного дерева.

Проведено підбір технологічного устаткування для закладу та визначено площі приміщення пекарсько - кондитерського цеху. Розроблено технологічну карту і технологічну схему інноваційного виробу.

Ключові слова: кафе - пекарня, борошняні вироби, пекарсько - кондитерський цех, дріжджове тісто, екстракт листя чайного дерева, плоди персика, виробничий процес.

Робота викладена на 41 сторінці пояснювальної записки та містить 8 таблиць і 3 додатки. Графічний матеріал 1 аркуш.

ЗМІСТ

Вступ.....	8
Розділ 1. Технологія виробництва виробів із дріжджового тіста.....	10
1.1. Загальна характеристика процесу виробництва виробів із дріжджового тіста у закладах ресторанного господарства.....	11
1.2. Аналіз рецептурного складу та технології виробів із дріжджового тіста.....	14
1.3. Інновації в технології виробництва виробів із дріжджового тіста.....	22
1.4. Розробка технології виробів із дріжджового тіста.....	26
Розділ 2. Організація технологічного процесу виробництва виробів із дріжджового тіста та реалізації харчової продукції в умовах ЗРГ.....	34
2.1. Концептуальне меню закладу.....	37
2.2. Організація процесу виробництва виробів із дріжджового тіста в кафе-пекарні на 40 місць.....	43
Висновки.....	48
Список використаних джерел.....	50
Додатки.....	52

ВСТУП

Борошняні вироби належать до найважливіших харчових продуктів щоденного раціону населення України. До їх складу входить близько 50 % вуглеводів, 5-8 % білків і до 1 % жиру. Вони є джерелом багатьох мінеральних речовин, особливо калію, фосфору, магнію і вітамінів групи В. Добру третину всієї енергії та рослинних білків людина отримує від споживання хлібобулочних виробів.

Розвиток ринкових відносин сприяв змінам в структурі не лише хлібопекарської промисловості, а й зростанню частини продукції, що виготовляється в пекарнях. Тому відродження пекарень загалом відбувається з впровадженням сучасних технологій і технологічного обладнання на якісно новому технічному рівні[8].

В структурі мережі закладів ресторанного господарства найбільшу частку займають кафе, буфети та закусочні, що обумовлюється стійким попитом споживачів на продукцію і послуги закладів швидкого харчування. Особливу увагу слід приділити розгляду саме кафе–пекарні. Кафе–пекарня – це різновид кафе, відмінною ознакою якого є виробництво і продаж хлібобулочних і борошняних виробів на місці.

Таким чином, можна назвати перспективним подальший розвиток закладів фаст-фуду, низка яких функціонує зараз дуже прибутково.

Вивчення сучасних тенденцій виробництва кондитерської продукції показав, що в складних економічних умовах споживачі віддають перевагу борошняним виробам, що в свою чергу, сприяє підвищенню попиту на цю категорію продукції. Слід зазначити, що серед даних виробів, значний попит і об'єм складають саме вироби із дріжджового тіста, що обумовлено їх високими смаковими властивостями та відносно невисокою вартістю.

Працюючи на ринку харчової промисловості досить тривалий час, кондитерські виробники налагодили виробництво і випуск дріжджових виробів у досить широкому асортименті. Завдяки наявності сучасних

технологічних ліній, унікальним рецептурам і контролю якості продукції на кожному етапі виготовлення, дріжджові вироби завжди відрізнялися високим попитом і популярністю. Сьогодні кондитерське виробництво займається випуском різноманітних пампушок, плюшок, пиріжків, ватрушок, булочок, а також солодких пирогів з начинкою. Однак виробники постійно знаходяться у пошуку нових рецептур, працюють над впровадженням нових технологій, і орієнтуються на тенденції ринку в плані регулювання асортименту. Тобто в пропозиції завжди можна знайти саме ті дріжджові вироби, що користуються стійким попитом.

Таким чином, викладені вище фактори обумовлюють *актуальність теми* данної дипломної роботи – «Технологія виробів із дріжджового тіста та організація їх виробництва в кафе-пекарні на 40 місць».

Мета дипломної роботи: дослідження технології виробів із дріжджового тіста та організація їх виробництва в кафе - пекарні.

Об'єкт дослідження: організаційні та технологічні принципи виготовлення виробів із дріжджового тіста у кафе - пекарні.

Предмет дослідження: борошняні вироби, вироби із дріжджового тіста, кондитерський цех, організація роботи кафе - пекарні.

Досягнення мети дипломної роботи потребує вирішення наступних *завдань*:

- дослідження загальної характеристики процесу виробництва виробів із дріжджового тіста у закладах ресторанного господарства;
- аналіз рецептурного складу, інновації та розробки технології виготовлення виробів із дріжджового тіста;
- розробка меню закладу;
- розробка проекту технологічної документації на кондитерський виріб;
- складання виробничої програми кафе – пекарні;
- виконання технологічного проектування кондитерського цеху з розташуванням устаткування.

Розділ 1

Технологія виробництва виробів із дріжджового тіста

Для приготування кондитерських виробів використовують різноманітні основні та допоміжні продукти. Основною сировиною є борошно, цукор, жири, яйця, молоко і молочні продукти, допоміжні — різні розпушувачі, плоди, ягоди, смакові й ароматичні речовини та ін.

Якість сировини, що надходить на виробництво, повинна відповідати вимогам діючої нормативно-технічної документації. Збереження якості харчових продуктів значною мірою залежить від виду і якості сировини, упакування і стану тари, транспортування і зберігання.

Асортимент виробів із дріжджового тіста за видами і найменуваннями досить широкий і різноманітний. Із нього виготовляються булочки різних видів, здоби звичайні та виборзькі, пиріжки печені, пироги та інші вироби.

Названу вище продукцію виготовляють за рецептурами, наведеними в збірниках рецептур блюд і кулінарних виробів, збірниках кондитерських і булочних виробів для підприємств харчування, хоча на сьогодні чимало цих виробів виготовляється за фірмовими рецептурами, розробленими підприємствами, які є їх власністю.

Приготування дріжджового тіста засноване на здатності дріжджів зброджувати цукри борошна в спирт з утворенням вуглекислого газу. В результаті цього воно не тільки розпушується, але й набуває нових смакових якостей. Після замісу в процесі бродіння і випічки в тісті відбуваються складні хімічні зміни, які міняють смак тіста і збільшують його в об'ємі. Крохмальні зерна під дією ферментів, що містяться в борошні, розкладаються на прості речовини – декстрин і цукор. Частина крохмалю під дією ферментів борошна розпадається на простий цукор – глюкозу. Дріжджі зброджують цукри борошна протягом 1,5-2 години. Під дією ферменту цукор, що міститься в борошні, перетворюється на глюкозу і фруктозу[1].

Найкраще процес бродіння відбувається при 30 градусах. Окрім вуглекислого газу і спирту, в процесі бродіння виходять в невеликій кількостях сивушні масла, янтарна кислота, оцтовий альдегід, гліцерини. Кухонна сіль (0,5%) сприяє кращому процесу бродіння. Кількість солі 1,5-2% гальмує бродіння. Білки борошна, набухаючи при замісі і бродіння утворюють еластичну клейковину.

Для виготовлення дріжджового тіста застосовують однофазні або двофазні способи. Однофазні передбачають приготування тіста за одну фазу з усієї кількості борошна та іншої сировини за рецептурою. До них належать безопарний та прискорені способи. За двофазним (опарним) способом готують першу фазу (опару) з частини борошна і дріжджів, після її дозрівання - другу фазу (тісто).

1.1. Загальна характеристика процесу виробництва виробів із дріжджового тіста у закладах ресторанного господарства

Дріжджове тісто є видом тіста, що отримало назву через використання дріжджів, які сприяють його розпушуванню та при випіканні надають пористої структури.

Для розмножування дріжджам потрібні цукор, азотисті й мінеральні сполуки. Оптимальна температура для життєдіяльності дріжджів складає 30 °С, при 60 °С вони гинуть. Пригнічує розвиток дріжджів вуглекислий газ, який накопичується під час бродіння тіста.

Спосіб приготування дріжджового тіста вибирають залежно від рецептури виробів, кількості та особливостей обладнання і цільового призначення. Якщо до складу тіста входить невелика кількість здоби, то одночасно замішують усю сировину[18].

Рецептура здобного тіста містить досить значну кількість цукру і жиру, що створює несприятливі умови для бродіння, оскільки велика концентрація цих компонентів пригнічує життєдіяльність дріжджів, підвищуючи

осмотичний тиск на клітини. Для забезпечення нормальних умов їх життєдіяльності спочатку замішують опару, до складу якої вносять частину води й борошна та всі дріжджі, а потім у виброджену опару додають здобу, а також решту води й борошна.

Тісто готують на дріжджах пресованих або сушених. Витрата цих компонентів залежить від їх якості (підйомної сили), способу приготування тіста, наявності та норми закладання солі, цукру, жиру. Дозування пресованих дріжджів становить 0,5-2,5% маси борошна. Сушених дріжджей додають у 1,5-2 рази більше, ніж дріжджей пресованих (у перерахунку на сухі речовини).

Загальна принципова технологічна схема приготування дріжджового тіста передбачає підготовку основної та додаткової сировини, дозування її за об'ємом або масою, замішування опари або тіста (залежно від способу), бродіння опари або тіста, формування виробів та їх випікання[1].

Дріжджове тісто замішують у тістомісильній машині.

Безопарний спосіб приготування дріжджового тіста. Цей спосіб застосовують для одержання тіста слабкої консистенції для млинців, оладок і для виробів з малою кількістю здоби (цукру, масла, яєць), а опарний — з великою кількістю здоби.

Для приготування безопарного дріжджового тіста всі продукти, які передбачені рецептурою, замішують в один прийом. У діжу тістомісильної машини вливають підігріту до температури 35—40°C воду, попередньо розведені у теплій воді і проціджені дріжджі, цукор, сіль, додають меланж або яйця, всипають просіяне борошно і все добре перемішують 7—8 хв. Наприкінці замішування вводять розтоплений маргарин, щоб зменшити руйнування клейковини. Готовність тіста визначають за його однорідністю, відсутністю грудочок. Добре вимішане тісто легко відстає від рук і стінок посуду.

Діжу закривають кришкою і ставлять на 3—4 год. для бродіння у тепле місце з температурою 35—40°C. Коли тісто збільшиться в об'ємі у

1,5 рази, його обминають 1—2 хв. і знову залишають для бродіння, в процесі якого тісто обминають ще 1—2 рази. Закінчення бродіння визначають за зовнішніми ознаками тісто збільшується в об'ємі у 2,5 рази, поверхня його опукла, воно набуває приємного спиртового запаху.

Опарний спосіб приготування тіста. Найчастіше опара готується з частки борошна і води, усіх дріжджів, а інколи і частки солі густою (вологість 47-50%) або рідкою (з вологістю 65-78%) за консистенцією. У діжу наливають 60-70% загальної кількості води, яка підігріта до температури 35-40 °С, додають розчинені у воді та проціджені дріжджі та всипають 35-60% борошна. Сировину перемішують у діжі до одержання однорідної маси. Поверхню опари посипають борошном, діжу накривають кришкою і залишають для бродіння на 2,5-3,0 години в приміщенні з температурою повітря 35-40 °С. Після збільшення опари в об'ємі в 2,0-2,5 разу до неї додають розчинені у воді сіль і цукор, меланж або яйця, перемішують до однорідної консистенції, потім всипають решту борошна і замішують тісто.

За 2-3 хв до закінчення замішування додають маргарин. Діжу закривають кришкою і ставлять тісто для бродіння на 2,0-2,5 години. Опарний спосіб із сповільненим процесом бродіння. За цим способом тісто готують на опарі, яку замішують на воді або молоці з температурою 10-15 °С. Замішену ввечері опару залишають у приміщенні з температурою 18-20 °С, а залишок борошна - у теплому місці. Попередньо яйця і цукор нагрівають до 40-60 °С і перемішують з опарою, а потім додають борошно.

Прискорені способи приготування дріжджового тіста. На деяких підприємствах для приготування батонів та булочних виробів використовують прискорені способи одержання дріжджового тіста. Технологічна схема їх приготування така сама, як і безопарного (однофазного) тіста.

Прискорені способи виготовлення дріжджового тіста передбачають заходи, спрямовані на інтенсифікацію процесів дозрівання тіста, а саме:

мікробіологічних, біохімічних, фізико-хімічних і колоїдних. Ці способи реалізують по-різному. Але слід пам'ятати, що без використання добавок, які забезпечують форсування дозрівання тіста, або спеціальних технологічних прийомів отримати вироби високої якості неможливо.

Як приклад прискореного способу приготування дріжджового тіста можна рекомендувати такий. У діжу тістомісильної машини вливають воду з температурою 25 °С, додають сіль і цукор-пісок, дріжджі, розчинені в невеликій кількості води, комплексний поліпшувач, а потім всипають просіяне борошно. Дозування пресованих дріжджів збільшують до 4-5% . У разі використання сушених активних або інстантних (розчинних) дріжджів, їх можна додавати, змішуючи з борошном, або безпосередньо в тісто. Хлібопекарські поліпшувачі, що застосовуються, у своєму складі повинні мати ферментні препарати, поверхнево-активні речовини, поліпшувачі окисної дії, підкиснювачі тощо. Тісто з температурою 24... 25 °С замішують у тістомісильній машині інтенсивної дії або звичайній машині, подовжуючи тривалість процесу до 35-40 хв, до утворення однорідної маси і легкого відділення її від стінок діжі. Замішене тісто після 20-30 хв бродіння поділяють на шматки, проводять попереднє вистоювання протягом 10-15 хв, потім -формування тістових заготовок і остаточне вистоювання протягом 90-120 хв у вистійних шафах за температури 35-40 °С. Стадія бродіння тіста, таким чином, виключається з технологічного процесу, а розпушення структури тістових заготовок відбувається в процесі вистоювання та на першій стадії випікання.

Усі способи приготування дріжджового тіста мають свої переваги і недоліки, які слід урахувати в процесі вибору технологічної схеми для конкретного виробу в тих чи інших умовах виробництва.

1.2. Аналіз рецептурного складу та технології виробів із дріжджового тіста

Загальні характеристики інгредієнтів, які використовуються при виготовленні виробів із дріжджового тіста.

Борошно пшеничне — це порошкоподібний продукт, який одержують при розмелюванні зерна. За якістю борошно пшеничне виробляється п'яти гатунків: крупчатка, вищий, 1-й, 2-й гатунки і оббивне (без сортове). Гатунки борошна відрізняються за кольором, крупністю помелу, хімічним складом, вмістом клейковини, хлібопекарськими властивостями, іншими показниками. Хімічний склад борошна визначає його харчову цінність і хлібопекарські властивості.

Цукор — це продукт, який складається із сахарози. Він легко засвоюється організмом людини, зміцнює нервову систему, знімає втому, проте його надлишок шкідливий для здоров'я, оскільки викликає порушення обміну речовин: ожиріння, цукровий діабет. Цукор є важливою речовиною для виробництва борошняних кондитерських виробів.

Сіль харчова — це сипкий кристалічний продукт без домішок, кристалічний хлористий натрій, що розчиняється у воді. Додавання солі надає виробам певних смакових властивостей.

Молоко — цінний продукт харчування, який містить усі необхідні для організму людини поживні речовини. Свіже коров'яче молоко на молокозаводах очищають від механічних домішок, а потім піддають тепловій обробці для знешкодження мікроорганізмів і підвищення його стійкості під час зберігання. За способом теплової обробки молоко поділяють на пастеризоване і стерилізоване.

Хлібопекарські дріжджі — це продукт у вигляді біомаси із дріжджових клітин, які містять біологічно активні речовини, зокрема ферменти, що викликають бродіння цукрів і розпушують тісто. Дріжджі — це мікроорганізми (дріжджові грибки), які складаються з окремих нерухомих клітин різної форми. Для розмножування дріжджам потрібні цукор, азотисті й мінеральні сполуки. Оптимальна температура для життєдіяльності дріжджів — 30°C, при 60°C вони гинуть. Пригнічує розвиток дріжджів

вуглекислий газ, який накопичується під час бродіння тіста. Тому тісто необхідно обминати для видалення надлишку вуглекислого газу. У кондитерському виробництві використовують як пресовані, так і сухі дріжджі.

Маргарин — це високоякісний, одержаний штучним шляхом жир, подібний до вершкового масла за структурою і органолептичними показниками. У кондитерському виробництві підприємств громадського харчування для надання борошняним виробам пухкості, пористості різні види тіста розпушують хлібопекарськими дріжджами або хімічними розпушувачами у вигляді двовуглекислого натрію (соди) і вуглекислого амонію.

Яйце куряче — харчовий продукт, продукт життєдіяльності свійських курей овальної форми, захищений шкаралупою та поєднує в собі сукупність білка й жовтка.

Вода питна — Прозора рідина без каламутності, без сторонніх запахів та присмаків.

Якщо в дріжджовому тісті мало цукру, то на výroбах не утвориться рум'яна кірочка. Надлишок цукру сповільнює процес бродіння, výroби з такого тіста погано пропікаються, темно-бурого кольору. Надмір жиру робить тісто важким, výroби погано пропікаються, розпливчасті, з щільною м'якушкою[2].

При недостатній кількості води в тісті затримуються процеси його бродіння. Вyroби мають понижений об'єм, округлу форму, суху, крихку, щільну м'якушку, або швидко черствіють. Зайва доза води при замішуванні тіста викликає липкість м'якушки, надмірну щільність výroбу. Вyroби, виготовлені з тіста з підвищеною вологістю, будуть розпливатися, можуть мати пласку верхню скоринку. Гаряча вода погіршує стан дріжджових клітин, від чого бродіння тіста припиняється. Холодна вода припиняє бродіння тіста і його дозрівання. Відсутність солі або значне зниження її дозування викликає розтікання тістових заготовок і погіршує смак výroбу.

Занадто інтенсивний заміс тіста приводить до таких вад: розтікання, низька щільність. Погано перемішане тісто містить грудочки борошна, що помітні в готовому виробі.

У процесі розробки тіста з нього виділяється вуглекислий газ і об'єм його зменшується. Під час вистоювання об'єм знову збільшується за рахунок накопичення вуглекислого газу і вироби знову стають пористими. Якщо вироби погано вистоялися, то у процесі випікання вони ущільнюються, стають дрібними, на поверхні утворюються тріщини. Якщо вироби дуже довго вистоявалися, то вони будуть розпливчастими, без глянцю[17].

Аналіз базової рецептури виробів із дріжджового тіста наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Аналіз базової рецептури виробів із дріжджового тіста

Найменування рецептурних компонентів	Вимоги до рецептурних компонентів	Вміст, %	Механічна кулінарна обробка
Молоко	Свіже, без сторонніх запахів та сторонніх домішок	30	Тепле, підігріти до температури 30-35 градусів
Борошно пшеничне вищого ґатунку	Колір, смак, крупність, помелу, вологість, зольність, вміст клейковини відповідають вимогам ГСТУ46.004-99	63,3	Добре просіяти і пропустити через магнітний уловлювач з метою видалення сторонніх металевих домішок
Маргарин	Колір від білого до світло-жовтого. Однорідна густа консистенція без домішок. Смак	1,9	Маргарин розтопити і остудити

	та запах без сторонніх присмаків та запахів.		
Дріжджі пресовані свіжі	Свіжі, з характерним запахом та кольором	1,9	Приготувати розчин або розкришити
Цукор	Сипкий кристалічний продукт без домішок. Смак – солодкий, без додаткових присмаків, колір білий.	4,40	Розчинити у молоці
Сіль	Сипкий кристалічний продукт без домішок. Смак – солоний, без додаткових присмаків, колір білий. Відповідає ДСТУ 3583-97	1,0	Просіяти та розчинити у молоці

Борошно обов'язково добре просівають. Навіть краще підсушити його у теплом місці. Дріжджі мають бути свіжими, а молоко — теплим, а не гарячим чи холодним. Гаряче вбиває, а холодне не дає розвиватися тісту. Його вимішують доти, поки воно не почне легко відставати від рук. У кінці замішування треба додати трішки лдії. Тісто вважається готовим, коли воно збільшиться в об'ємі 1,5-2 рази і стане пухким та еластичним. У жодному разі не можна давати тісту перестоювати — воно буде кисле й глевке.

Щоб надати виробам гарного зовнішнього вигляду, за 2-3 хвилини до випікання треба двічі змастити їх яйцем, змішаним із невеликою кількістю води та цукру. Під час випікання підтримують у духовці належну температуру[16].

Добре спечене тісто легко відстане від пательні чи форми, коли вони застелені змащеним олією папетор. Якщо виріб важко відокремити від пательні, слід обгорнути її мокрим рушником або потримати над парою. Вироби з дріжджового тіста розрізають, лише коли вони охолонуть.

Метою оброблення тіста є виготовлення тістових заготовок певної маси і форми, а також розпушення їх перед посадкою у піч. Оброблення тіста включає такі технологічні операції: поділ тіста на шматки, їх округлення, попереднє вистоювання, формування тістових заготовок і остаточне вистоювання. Заготовки для деяких виробів після остаточного вистоювання нарізають (батони, паляниця українська), наколюють (булка черкізівська) або змащують яєчним мастилом (здобні вироби). Залежно від виду виробів оброблення передбачає всі зазначені операції або частину з них.

Механічна обробка пшеничного тіста під час поділу, округлення, надання заготовці певної форми позитивно впливає на його структурно-механічні властивості. Внаслідок подрібнення пор під час механічної обробки утворюється рівномірна мікропориста структура.

Оброблення тіста здійснюється на спеціальному обладнанні — тістоподільних, тістоокруглювальних, тістоформуєчих машинах, стрічкових транспортерах, у шафах для попереднього та остаточного вистоювання. У пекарнях малої потужності ці стадії здійснюються здебільшого вручну.

Поділ тіста здійснюють механічним способом на тістоподільних машинах або вручну.

Округлення в округлювачах різних марок, або вручну. Метою округлення надати правильної форми, сформувати тонку плівочку, яка буде затримувати вуглекислий газ в т.з.

Попереднє вистоювання передбачається лише для тістових заготовок із сортового борошна після округлення перед наданням їм остаточної форми. Його застосовують при виробництві деяких булочних і здобних виробів. Метою цієї операції є зняття внутрішніх напружень у заготовці, що утворилися під час поділу та округлення, відновлення структури клейковинного каркасу.

Сформовані тістові заготовки укладають на спеціальні дошки або металеві листи[4].

Розбирання дріжджового тіста складається з таких операцій: тісто ділять на шматки потрібної маси, формують шматки у вигляді кульок, далі відбувається проміжне розстоювання, формування виробів і їхнє остаточне вистоювання. Готове тісто кладуть на стіл, який попередньо посипають борошном, відрізають ножом або шкребком довгий і рівний за товщиною шматок і кладуть його на ваги. Тісто розважують масою на 10 виробів (при масі одного виробу від 50 до 100 г) або на 1 виріб (при його масі 500 г і більше). Відважений шматок тіста закачують у довгий джгут (за винятком прошарованого тіста).

У процесі розбирання з тіста частково виходить вуглекислий газ і його об'єм зменшується. Для того, щоб об'єм сформованих виробів збільшився (внаслідок насичення вуглекислим газом), їх кладуть на розстоювання у вологе місце з температурою не нижче 30°C (вироби можна накривати серветкою, щоб їхня поверхня не завітрювалася). Сформовані вироби найкраще розстоювати у бродильній камері чи шафі для розстоювання виробів з температурою 35—40°C і відносною вологістю повітря 85—90 %. Розстоювання триває протягом 25—40 хв. залежно від активності дріжджів, температури повітря і вологості приміщення, величини виробів, рецептури тіста, «сили борошна». Чим більша вологість у камері для розстоювання, тим менше потрібно часу для підйому виробів[15].

Поверхню розстояних тістових заготовок перед випіканням змащують за допомогою м'якого волосяного пензлика яєчним жовтком або меланжем.

Це надає випеченим виробам гарного зовнішнього вигляду. Гарна, блискуча поверхня утворюється при використанні яєчного жовтка. Щоб яєчна маса рівномірно покривала вироби, її перед використанням ледь збивають (без утворення піни) і проціджують через сито. Яйце можна змішати з невеликою кількістю води, проте поверхня випечених виробів буде не такою блискучою. Змащують вироби за 5—10 хв. до випікання дуже обережно, щоб не зім'яти їхню красиву поверхню.

Випікають вироби з дріжджового тіста у пекарських і жарочно-кондитерських шафах за відповідних температурних режимів. Після випікання вироби повинні мати добре розпушену, пористу, еластичну м'якушку і золотисто-коричневу шкоринку. Пиріжки і пончики (пампухи) смажать у спеціальних автоматах, фритюрницях, електросковородах; млинці — на стандартних сковорідках. Тривалість прогрівання тіста залежить від багатьох факторів: маси і форми виробів, їхньої вологості й структури, температури і вологості середовища жарової камери, завантаження шаф. Великі вироби пропікаються повільніше, ніж дрібні, тому їх треба випікати за заниженої температури (200—220°C)[2].

Після випікання вироби починають усихати за рахунок того, що з них частково випаровується волога. Шкоринка готових виробів, вийнятих з печі, майже зневоднена, але вона швидко охолоджується, і волога з м'якушки, внаслідок різниці концентрацій і температур всередині й на поверхні виробів, переміщується до шкоринки. Під час охолодження шкоринка зволожується до 12 % і її вологість залишається на цьому рівні при подальшому охолодженні[14].

Аналіз технологічного процесу виробництва базового виробу з дріжджового тіста наведено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2.

Аналіз технологічного процесу виробництва базового продукту

Найменування технологічної	Мета, що	Параметри технологічної	Фізико-хімічні процеси, що
----------------------------	----------	-------------------------	----------------------------

операції	досягається	операції	відбуваються
Нагрівання молока	Забезпечення належної температури для розчинення дріжджів	1 хв. t 30-40 С	Підвищення кінцевої температури продукту
Кришіння маргарину та дріжджів	На невеличкі крупинки, перемішування з борошном	6 хв. t маргарину та дріжджів – 10-12 С	Зв'язування вологи дріжджів та маргарину
Просіювання борошна та заміс тіста	З'єднання всіх компонентів для отримання кінцевого продукту. Отримання однорідного еластичного тіста	15 - 20 хв t 20 С	Клейстеризація та набухання борошна
Формування заготовок	Поділ тіста на шматки, їх округлення (формування кульок)	30 - 40 хв.	Формування тонкої плівки, яка буде затримувати вуглекислий газ
Вистоювання заготовок	Відбувається у вистійних шафах різних конструкцій	25 - 40 хв. t 35-40 С, відносна вологість повітря 80-85%	Максимальне збільшення об'єму заготовки
Випікання	Випікання заготовок	30-40 хв. t 200-220 С залежно від розміру виробу	Маргарин поглинається тістом, декстринізація борошна,

			карамелізація цукрів меланоїдиноутворення
Охолодження і оформлення після випікання	Надання виробам апетитного привабливого вигляду	20 - 30 хв.	Під час охолодження скоринка виробу зволожується до 12 % і її вологість залишається на цьому рівні при подальшому охолодженні

1.3. Інновації в технології виробництва виробів із дріжджового тіста

Незважаючи на високу енергетичну цінність дріжджових виробів, необхідно брати до уваги, що для кожної вікової групи населення потрібні вироби спеціального призначення. Тому кількість основних харчових і мінеральних речовин, вітамінів в хлібобулочних výroбах, виготовлених за традиційною технологією, недостатня для збалансованого харчування людини, в тому числі невисокий вміст білку не забезпечує організм повною мірою незамінними амінокислотами. Тому настає необхідність створення нових продуктів, які будуть містити інгредієнти, здатні поліпшити фізіологічні процеси в організмі людини, підвищити його імунну систему, спроможні продовжити активний спосіб життя в складних екологічних умовах. З цією метою можна використовувати різноманітні види сировини для підвищення харчової і біологічної цінності хлібобулочних виробів, надання їм лікувально – профілактичних властивостей. В першу чергу, природну сировину рослинного і тваринного походження, а також спеціальні однокомпонентні і багатокомпонентні добавки[19].

Розглянемо докладніше які інгредієнти використовують для створення борошняних виробів з заданими властивостями.

Білки належать до основних харчових речовин, які виконують будівню функцію в організмі кожної людини. Утворення і відтворення тканин людського організму відбувається при обов'язковій участі білка. Його не можуть замінити інші поживні речовини. Без білка немає життя. Фізіологічні норми харчування людини передусім вказують на мінімальну кількість білкових речовин. Тому дуже важливим є постачання разом з їжею повноцінних білків, до складу яких входять всі незамінні амінокислоти, які не синтезуються в людському організмі. Недостача хоч би однієї з них в організмі може привести до незворотних процесів.

Як білковий збагачувач запропоновано харчовий білковий концентрат, одержаний на основі хлібопекарських дріжджів[12]. Дослідження показали доцільність заміни до 25 % курячих яєць, або ж повну заміну курячого білка в рецептурі булочних виробів на харчовий білковий концентрат, який містить у своєму складі до 57 % повноцінного білка. Останнім часом як білковий збагачувач стали використовувати харчовий желатин – гідролізат тваринної колагенвмісної сировини, що складається з чистого глютину. Білки желатину можуть впливати на активність бродильної мікрофлори, структурномеханічні властивості тіста, а відтак і на харчову цінність продукції. Крім того, желатин багатий на кальцій і фосфор, що сприяє збалансованості мінерального складу хлібобулочних виробів, додають в тісто у кількості 14% до маси борошна[10].

Для поліпшення складу борошняних виробів на основі білоквміщуючої нетрадиційної сировини до рецептури включають додаткові добавки з підвищеним у порівнянні з сочевицею вмістом триптофану, метіоніну і цистину. З цією метою використовують нут і продукти його переробки, які вносять в комбінації з сочевицею. В результаті отримуємо продукти, збалансовані за вмістом білку. Підвищують біологічну цінність за рахунок використання сухого білкового напівфабрикату з кості й костного залишку великої рогатої худоби і свиней в кількості 4–6 % до маси борошна.

Не менш перспективним є введення до рецептури ядра насіння соняшнику, які містять білки, поліненасичені жирні кислоти, вітаміни, мінеральні речовини, клітковину. Білок даного ядра насіння за вмістом незамінних амінокислот переважає інші зернові культури, його кількість – 20,7 %. Більша частина (63,5 %) усіх жирних кислот ядра насіння соняшнику становлять поліненасичені жирні кислоти, а вміст насичених жирних кислот, що є основним джерелом холестерину, в заданому ядрі – менше 1 %. Фосфоліпіди в ядрі насіння соняшнику становлять 1,3 % загальної кількості ліпідів, вуглеводи – 5–7 %. Останні представлені нерозчинними полісахаридами з харчовими волокнами, зокрема й клітковина, яка добре абсорбує токсичні та радіоактивні речовини, холестерин і холієві кислоти. В даній сировині також містяться вітаміни B1, B2, PP, E, мінеральні речовини – калій, кальцій, магній, залізо, які виконують пластичну функцію в організмі людини. Широко застосовується в хлібопекарній промисловості насіння льону – перспективне джерело біологічно активних речовин – і листя обліпихи, які подрібнюють до порошкоподібного вигляду і додають в тісто при замісі. Отримуємо хлібобулочні вироби підвищеної харчової цінності[9].

Дослідження хімічного складу такої природної сировини, як плодово – ягідне пюре, повидло, соки, порошкоподібні продукти з вижимок овочів і фруктів, показали їх високу харчову цінність і можливість використання в хлібопекарній промисловості для створення нових сортів хлібобулочних виробів з відповідними дієтичними властивостями. Ефективність застосування плодово-ягідних продуктів визначається тим, що вони є нешкідливими добавками природного походження і відрізняються високим вмістом найважливіших компонентів – вітамінів, органічних кислот, мінеральних речовин, вуглеводів, клітковини, пектину, а також відповідними технологічними властивостями. При замісі дріжджового тіста додають свіжі плоди, наприклад айву і абрикоси, цедру цитрусових плодів. Абрикоси і айва є постачальниками вітамінів, мінеральних речовин, високоцінних вуглеводів, пектинових речовин, ніжної клітковини. Насамперед, абрикоси збагачують

нові вироби вітаміном А і залізом, а завдяки айві отримуємо вироби, збагачені вітамінами РР, Р, нутрієнтами – калієм, кальцієм, натрієм, залізом, які дуже важливі для нормального функціонування організму людини. Цитрусові плоди представляють велику цінність, в них є сахароза, глюкоза, фруктоза, водорозчинний пектин, лимонна кислота, з мікроелементів – калій, багато кальцію і фосфору. Цедра цих плодів багата на вітамін С – 120–180 мг%, до 490 мг% вітаміну Р, а також вітаміни В1, В2, каротин, в ній сконцентровані ефірні масла, глюкозида, пектинові речовини, клітковина. Цедру переробляють на порошок, отримують вітамін Р і пектин, які додають в тісто при замісі для випікання хлібобулочних виробів. Плоди хурми використовують в сушеному вигляді, відрізняються високим вмістом йоду – 580 мкг в 10 г сушеної хурми, а також значною кількістю вітамінів С, Р, В12, Д, А[6].

Атамуратова Т. І. зі співробітниками розробили технології хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів з гарбузовим пюре. Введення в тісто цього пюре в кількості 30 % дозволило знизити вміст цукру, олії, меланжу, зменшити на 10 % енергоємність виробів при одночасному збагаченні їх каротиноїдами, мінеральними речовинами, харчовими волокнами, пектином, незамінними амінокислотами, що дало виробам лікувальнопрофілактичні і дієтичні властивості. Корячкіна С. Я. і Фатахова О. М. розробили нові види здобних булочних виробів, включаючи в рецептуру пюре обліпихи, журавлини, горобини, що поряд з додаванням дієтичних властивостей підвищували якість і подовжували збереження свіжості виробів(7, 21).

Фруктові пасти широко використовуються як замітники цукру в кондитерському виробництві. На їхній основі створені нові низькокалорійні кондитерські вироби, що одержали широке схвалення споживачів. Фруктові пасти випускаються наступних видів: айвова, виноградна, грушева, персикова, сливова, виноградно-сливова, сливово-яблучна, кавунова, кавуново-томатна, кавуново-сливова, кавуново-яблучна [20].

1.4. Розробка технології виробів із дріжджового тіста

На підставі узагальнених даних, отриманих із літературних джерел, рецептури та технології, автор дипломної роботи пропонує розробити технологію вдосконалення рецептури виробу із дріжджового тіста – плюшки.

За останні роки все більше привертають увагу чайні екстракти – привабливі, інноваційні інгредієнти за рахунок свого позитивного впливу на здоров'я та рух вкладу в здоровий спосіб життя. Екстракти – концентровані вилучення із рослинної сировини. До їх складу входить складний комплекс різноманітних речовин: ефірних олій, органічних кислот, поліфенолів (флавоноїдів, антоціанів і інші), полісахаридів, мінеральних речовин, алкалоїдів. Практично в екстрактах усі речовини знаходяться в тих же пропорціях, що і в початковій рослинній сировині. Збагачення хлібобулочних виробів біологічно активними речовинами можливо завдяки використанню екстракту з листя чайного дерева.

Основною сировиною при виготовленні хлібобулочних виробів є пшеничне борошно, від впливу рекомендованих добавок на яке, залежить як якість тістового напівфабрикату, так і якість кінцевого продукту. Тому метою дослідження і стало виявлення впливу з листя чайного дерева.

Цілющі властивості чаю відомі давно. Цілителі давнини знали про його спроможність відновлювати сили і сприяти довголіттю. Особливо зелений чай оказує позитивний вплив на хворих хронічним гепатитом. Це проявляється в зменшенні активності альдози, трансмінази, С-реактивного білку, що свідчить про активну протизапальну дію чаю. Разом із спраготамуючим ефектом чай викликає активне потогінну дію. Підсилюючи секрецію потових залоз, він сприяє виведенню шлаків із організму і тим самим проявляє визначену антитоксичну, попереджує утворення ниркових каменів.

Тонізуючі властивості зеленого чаю вивчались і вивчаються. Його фізіологічна цінність пояснюється багатим і гармонійним вмістом великої кількості самих різноманітних хімічних сполук. У складі чаю виявлено приблизно 300 біологічно активних речовин, які впливають на більшість біохімічних і фізіологічних функцій організму.

Корисні властивості чаю забезпечують так названі вторинні рослинні речовини, широко розповсюджені в рослинному світі. Серед них особливий інтерес представляє група фенольних сполук, до яких відносять флавоноїди, катехіни і антоціани. Фенольні сполуки зеленого чаю відносять до найсильніших природних антиоксидантів. Листя цього чаю, які не піддаються окисленню власними ферментами, містять катехіни, в тому числі епігалокатехін-3-галат, який є міцною біологічно активною речовиною. Відомо, що регулярне додавання поліфенолів зеленого чаю в питну воду підвищує опірність до раку шкіри в умовах високої радіації. Разом із лікувальним ефектом зеленого чаю необхідно відзначити його асептичну дію, в тому числі дію на бактерії, які викликають карієс або кровоточивість ясен. Настій чаю завдяки алкалоїду – кофеїну, що міститься в ньому, має тонізуючу і стимулюючу дію на центральну нервову систему, підсилює процеси збудження в корі головного мозку, подовжує час згасання умовних рефлексів. Він підвищує розумову і фізичну працездатність, збуджує діяльність серця, послаблює дію снотворних засобів, розширює судини головного мозку. При вивченні хімічного складу листів чайного кущу встановлено, що сума екстрактивних водорозчинних речовин складає 30–50 %, в тому числі 15–30 % дубильних речовин, у складі яких 75–78 % танінів.

В листі чайного кущу містяться алкалоїди:

- кофеїн (2–5 %), теофілін, теобромін, ксантин, аденін, гіпоксантин, метілксантин, параксантин, ізотін;
- фосфорвміщуючі органічні сполуки: лецитин, нуклеотид аденін, нуклеотид цитизін, залізо і марганецьвміщуючі нуклеотиди;

- пігменти (хлорофіл, ксантофіл, каротин, теорубігін, теофлавін, α -спінастерин, β -амірін, незначна кількість хлорогенової кислоти, ефірна олія (0,01 %) до складу якого входить β -гексенол, α і β -гексенол, терпінеол і лимонен, флавоноїди кемпферол, астрагалін, міріцетин і його глюкозиди; ферменти, теофлавін, теорубігін і глікозиди) [10].

Для листя зеленого чаю характерна велика кількість фітонцидів, до складу яких входить більш ніж 30 летучих альдегідів, а вмістом білків і споживною цінністю не уступає бобовим культурам. Із 17 амінокислот, які виявлено в чаї, найбільш цінною є глютамінова кислота. У складі рослини знайдено 4–7 % мінеральних і інших неорганічних речовин, при цьому калію – 50-60 %, фосфору – 15–20 %, марганцю – 1–4 % від загальної кількості мінеральних речовин. Також містяться мікроелементи – залізо, фосфор, магній, калій, кальцій, марганець і мікроелементи – мідь, йод, фтор, золото.

Листя зеленого чаю містять лимонну, щавлеву, пировіноградну, яблучну, фумаролу та інші кислоти, які позитивно впливають на моторну функцію травних органів, які мають бактерицидні властивості, регулюють активність гормонів, ферментів і інших біологічно активних речовин. В чаї знайдено більш ніж 10 ферментів, з числа яких ведучими вважаються поліфенолоксидаза, пероксидаза, каталаза і інвертаза. Більшість лікувальних властивостей зеленого чаю залежать від вмісту катехинів і вітаміну Р, які володіють високою біологічною цінністю.

Варто враховувати, що дана добавка негативно впливає на колір дріжджового тіста. Встановлено, що при застосуванні екстракту з листя зеленого чаю (7 %) в кількості більше 7 % тісто набуває неприємного сіро-зеленого відтінку, який погано впливає на органолептичні властивості готової плюшки. Тому оптимальною кількістю признано 7 % - екстракту листя зеленого чаю. Завдяки введенню цієї добавки ми отримуємо новий продукт з підвищеною харчовою цінністю.

З'ясованим є той факт, що екстракт листя чайного дерева впливає також і на якість клейковини пшеничного борошна - підвищуються

газоутворююча здатність дріжджового тіста, а отже і досягається високий підйом готових випечених хлібобулочних виробів.

Також пропонується збагатити харчові та вітамінні властивості досліджуваного виробу – плюшки за допомогою плодів персика.

Персик – дієтичний фрукт, калорійність його становить всього 45 ккал на 100 грамів, тому він часто зустрічається в меню різних дієт.

В першу чергу, користь персиків проявляється в тому, що вони мають багатий вітамінно-мінеральний склад. В них містяться вітаміни А, В, С, Е, К, а також мінерали: кальцій, залізо, магній, фосфор, калій, натрій, цинк, марганець, фтор та селен. Тому, якщо вживати персики, - не страшно авітаміноз та інші недуги від нестачі вітамінів та мінералів.

Хоча на смак персики й солодкі, вуглеводів у них практично нема, жирів – немає зовсім; основну частину становить вода, тому вони некалорійні і їх вживання не відобразиться на фігурі.

Персик, як і будь-який фрукт, що має яскраве забарвлення, містить велику кількість бета-каротину, який в організмі людини перетворюється на вітамін А і сприяє зміцненню зору, відновленню клітин шкіри, волосся, нігтів.

Найбільше у складі персика вітамінів А, С, Е, групи В, бета-каротину, таких мінералів як кальцій, кремній, магній, натрій, фосфор, залізо, йод.

Персик — низькокалорійний продукт, який потрібен тим, хто стежить за своєю вагою.

Аромат персика здатний діяти на організм людини, як антидепресант. Фрукт впливає на діяльність мозку, покращуючи пам'ять і підвищуючи концентрацію уваги.

Корисні властивості плодів персика:

- Залізо, вітамін К та лікопен у складі фрукта позитивно впливає на серцево-судинну систему, персики приносять користь в разі аритмії та анемії.

- Стимулює роботу травного тракту та перистальтики, позбавляючи печії та запорів.
- Налагоджує процес жовчовиділення.
- Вітамін В у складі сприяє покращенню зору.
- Корисний для людей із захворюваннями нирок, печінки та жовчного міхура.
- Рекомендується їсти в разі подагри та ревматизму.
- Регулярне вживання запобігає розвитку сечокам'яної хвороби.
- З олії персикових кісточок роблять основу для доглядових кремів і масел для зрілої шкіри.
- Клітковина, що міститься у персиках сприяє стимуляції роботи шлунково-кишкового тракту, а також здатна прискорювати обмін речовин.
- Органічні кислоти (винна, яблучна, лимонна), які мають властивість збільшувати апетит, сприяють кращому засвоєнню їжі [11].

Завдяки багатому солодкому смаку персиків пропонується зменшити кількість цукру в плюшках, що дозволить нам покращити дієтичні властивості виробу.

З метою поліпшення дієтичних складових готового виробу, автор проекту рекомендує використовувати цільнозернове борошно замість пшеничного.

Таблиця 1.3.

Технологічна картка

на виріб із дріжджового тіста – Плюшка цільнозернова „Персиково-чайна”

№ з/п	Найменування сировини	Витрати сировини на 50 шт./г
1	Цільнозернове борошно найвищого гатунку	1700,0

2	Дріжджі пресовані свіжі	50,0
3	Молоко	767,0
4	Маргарин	250,0
5	Яйця курячі	100
6	Яйця курячі (для змазування)	75,0
7	Ванілін	1,0
8	Цукор пісок	350,0
9	Сіль	17,0
10	Плоди свіжого персика	2500,0
11	Екстракт з листя зеленого чаю	58,0

Таким чином, маса напівфабрикату складатиме 5868,0 г, маса готових виробів – 5300 г, маса 1 шт. виробу – 106 г.

Таблиця 1.4.

Карта технологічного процесу виробництва
Плюшки цільнозернової „Персиково-чайної”

Технологічна операція	Параметри технологічної операції	Результат, що отримується	Обладнання та інструментарій, що застосовується в технологічній операції
Просіювання борошна	Видалення домішок	Отримання однорідної порошкоподібної консистенції	Просіваюч, ємкість для борошна, стіл виробничий

Нагрівання молока	Підвищення температури до 30-35 градусів	Нагрітий продукт для забезпеченню подальших операцій	Кастрюля, виробнича плита
Подрібнення дріжджів та маргарину	5-7 мм	Отримання подрібненої крихти	Ємність для подрібнених компонентів
Миття курячих яєць	Видалення бруду	Чистий продукт	Вода, миючий засіб
Гідратація (з'єднання порошкоподібних інгредієнтів)	Температура 40С, перемішувати впродовж 5 -10хв.	Розм'якшення структури інгредієнтів	Лопатка, велика ємність
Нарізання плодів персика	Подрібнення	Отримання шматочків фрукта необхідного розміру	Дошка для нарізання, ножі
Заміс тіста	З'єднання всіх компонентів 20-25 хв, t 30 С	Отримання однорідного еластичного тіста	Тістомісильна машина
Розстоювання тіста	20-60 хв.	Відновлення структури дріжджового тіста	Розстійна шафа
Формування заготовки у вигляді серця	Розмір 6х6 см	Отримання заготовки для подальшого приготування. Час випікання залежить від	Стіл виробничий, ножі, стелаж

		розміру виробу.	
Теплова обробка	Випікання заготовок 30-30 хв. t 200-220 С	Доведення заготовок до стану готовності, на поверхні має утворитися рум'яна скоринка	Пекарська піч

Готовий виріб рекомендується зберігати не більше 10 год, виріб може втратити смак, аромат і свою привабливість якщо тримати його на відкритій вітрині.

Кожну партію виготовленої продукції обов'язково потрібно маркувати і зазначати дату та час виготовлення

Розділ 2

Організація технологічного процесу виробництва виробів із дріжджового тіста та реалізації харчової продукції в умовах ЗРГ

З метою успішної реалізації роботи кафе – пекарні передусім варто сконцентрувати увагу на розробці ефективного управління виробничим процесом, яке дозволить визначити функціональні завдання для кожної ділянки закладу з врахуванням комплексного випуску продукції і найбільш повного використання можливостей виробництва.

Технологічний процес приготування виробів із дріжджового тіста в кафе – пекарні складається з наступних операцій:

- просіювання борошна;
- приготування (заміс, бродіння) тіста;
- оброблення (формування) виробів;
- випікання.

Робоче місце для просіювання та дозування борошна призначене для видалення сторонніх домішок із борошна та насичування його киснем повітря [4].

На робочому місці для просіювання борошна повинен бути настільний електричний просіювач або машина для просіювання борошна, електричне вібросито. Для скорочення непродуктивних витрат борошна можна просіювати в діжу, що призначена для замішування тіста. Після просіювання борошна тісто замішують у тістомісильних машинах. Після замісу діжу з тістом ставлять біля жарочної шафи в приміщенні. В цьому ж приміщенні встановлюють стіл для підготовки складових (перебирання родзинок, підготовки маку тощо).

У тісторозробному відділенні обробляють готове тісто, розкачують і формують вироби з нього. Ці операції можуть проводитися на одному робочому місці на виробничому столі. Приміщення для випічки виробів обладнують пекарськими шафами або печами, вистійними шафами, пересувними стелажми для напівфабрикатів та готових виробів. Приміщення забезпечується гарною вентиляцією.

Робоче місце для приготування дріжджового тіста й напівфабрикатів із нього оснащується тістомісильною машиною, виробничими столами, стелажми, тісто розподільниками, а також різним інвентарем.

Робоче місце для формування виробів обладнується виробничим столом з висувними шухлядами для зберігання борошна (для підсипки), інвентарем (качалки, різці) і вагами. Норма довжини столу на одне робоче

місце становить 1,25 м. Плануючи робоче місце, доцільно зліва від кондитера поставити діжу, праворуч – пересувний стелаж із кондитерськими листами.

Для розкачування тіста встановлюють столи із шафами для інструментів та висувними шафами.

Для процесу виробництва борошняної продукції в кафе – пекарні передбачаються наступні ділянки:

- холодильна шафа для зберігання сировини і напівфабрикатів;
- складське приміщення для добового запасу сипкої сировини та просіювання борошна;
- замішування тіста;
- оброблення та формування виробів;
- пічне відділення;
- обладнання для короткочасного зберігання готової продукції.

Стіни виробничих приміщень повинні бути покриті плиткою або іншими матеріалами, що дозволяють проводити регулярне вологе прибирання. Висота цього покриття має бути не менше 1,75 м. У всіх виробничих приміщеннях повинна бути передбачена водонепроникна підлога. Вона не повинна бути слизькою та має бути зручною для миття – на ній не повинно бути вибоїн, тріщин і т. д. [3].

Компонування виробничих ділянок повинно забезпечувати потоковість технологічного процесу, поєднувати високі економічні показники будівництва з технологічними і санітарно-гігієнічними вимогами, що застосовуються до харчових підприємств. При плануванні технологічного обладнання слід враховувати основні вимоги організації праці і техніки безпеки.

Слід зазначити, що при компонуванні приміщень пекарні всі групи приміщень повинні розміщуватися по ходу технологічного процесу: спочатку складські, потім виробничі приміщення, за ними - торговий зал кафе, до того ж, з ними повинні бути зручно взаємопов'язані адміністративно-побутові та технічні приміщення.

Повинні бути виконані також наступні вимоги:

- взаємне розташування приміщень повинно забезпечити найкоротші зв'язки між ними без перетину потоків відвідувачів і обслуговуючого персоналу. Компонування всіх приміщень повинно задовольняти санітарні і протипожежні вимоги;
- всі виробничі і складські приміщення повинні бути непрохідними;

Автор дипломної роботи пропонує відкрити кафе – пекарню або у спальному районі міста, або поруч зі школами, вузами, офісними та торгівельними центрами.

Для кафе - пекарні рекомендуються невеличкі столи на 4 персони, загалом – 10 столів та 40 стільців. Також доцільним буде встановлення товарної стійки з холодильними шафами (для виробів з кремом) з метою демонстрації продукції.

Стосовно виробничого обладнання, для пекарні необхідним є:

- електроплита;
- холодильники;
- тістомісильна та формувальна машини;
- просіювач;
- тістоділитель;
- шафа для вистоювання тіста [3].

Також варто закупити міксери, пакувальні верстати, кавомашини, комп'ютери, меблі для персоналу, вітрини, стелажі, рекламні щити та вивіску.

Специфіка роботи пекарні така, що без висококласного пекаря-кондитера домогтися розвитку кафе – пекарні на високому рівні неможливо. Тому, передбачається склад персоналу: 2 пекарі - кондитера, 3 кухарі III-IV розрядів та 2 кухонні робітники III розряду.

Керує роботою виробничого цеху бригадир, який розподіляє завдання кухарям, відповідає за якість та безпеку продукції, стежить за строками виготовлення, зберігання та реалізації готових виробів.

Для залу кафе потрібно винайняти адміністратора, продавця – касира та 2 офіціантів.

2.1. Концептуальне меню закладу

Кафе – пекарня займається випіканням хлібобулочних виробів на основі повного циклу з орієнтацією на свіжу продукцію із натуральних інгредієнтів за традиційними рецептами. Кафе – пекарня з повним циклом виробництва здійснює прийом, зберігання і підготовку сировини, приготування тіста, його оброблення і випічку виробів із дріжджового тіста.

Мета діяльності кафе – пекарні - забезпечення населення поживними високоякісними сніданками, обідами та перекусами.

До організаційно-економічних особливостей виробничо-торговельної діяльності кафе - пекарні слід віднести:

- випікання продукції власного виробництва з метою її реалізації в кафе;
- виробництво хлібобулочних виробів з відправкою їх в торгову мережу;
- організація споживання продукції та забезпечення обслуговування відвідувачів;
- виготовлення продукції, що має обмежений термін реалізації, невеликими партіями, в міру їх попиту і реалізації;
- продаж продукції «на виніс»;
- забезпечення контролю за належною якістю оброблюваної сировини і процесів приготування;
- необхідність суворого дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

Основними конкурентами пекарні розглядаються великі виробництва, наприклад, хлібозаводи та супермаркети (самостійно випікають вироби та реалізують їх на місці).

Тому керівництво пекарні повинно наголошувати на конкурентних перевагах свого закладу:

- унікальний асортимент;
- наявність завжди свіжої продукції;
- натуральність та екологічність інгредієнтів;
- якість обслуговування.

Також перевагою кафе - пекарні може стати робота на попередні замовлення, дозволить максимально виключити залишки нерозпроданої продукції.

Години роботи кафе - пекарні з 07⁰⁰ до 20⁰⁰ години.

В кафе відвідувачам має бути не тільки смачно, а й затишно та комфортно, тому за основу інтер'єру пропонується взяти стиль «лофт». Передбачається використання натуральних матеріалів (особливий акцент зробити на дереві) та оздоблення стін в теплих шоколадних відтінках.

Розробка виробничої програми кафе - пекарні проводиться, виходячи з виробничої програми дня. Розробка виробничої програми здійснюємо в наступному порядку: визначаємо кількість споживачів, загальну кількість страв за групами в асортименті, складаємо розрахункове меню для залу. В основу розрахунку витрат сировини і кулінарних виробів покладено розрахункове меню.

За допомогою графіка завантаження залу можна визначити середньогодинну кількість відвідувачів, для цього необхідні вихідні дані: графік роботи закладу, оборотність місця в залі протягом години, відсоток завантаження залу по годинах його роботи.

Якщо 1 відвідувач витрачатиме на споживання їжі 20 хв., то за 1 годину оборотність місця буде - 3 клієнта.

Спочатку за формулою слід визначити кількість відвідувачів, які обслуговуються за 1 годину роботи закладу:

$$n = n * k * N$$

N- кількість місць у залі,

n - оборотність одного місця в залі протягом години,

k – коефіцієнт заповнення.

Динаміка завантаженості зали кафе - пекарні за розрахунковий день обґрунтовується у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Прогнозована добова динаміка завантаженості залу

Годин и	Час харчування , хвилин	Оборотніст ь місця за 1 год.	Коефіцієнт заповнення , частка від одиниці	Кількість споживачів , осіб
07-08	20	2	1	80
08-09	20	2	0,8	64
09-10	20	2	0,2	16
10-11	20	2	0,2	16
11-12	20	2	0,3	24
12-13	20	2	0,7	56
13-14	20	2	0,8	64
14-15	20	2	0,4	32
15-16	20	2	0,5	40
16-17	20	2	0,3	24
17-18	20	2	0,6	48
18-19	20	2	0,9	72
19-20	20	2	0,9	72

Тобто, загальна кількість відвідувачів за день ($n_{\text{заг}}$) складає 608 чоловік.

Таким чином, денна оборотність 1 місця кафе складатиме:

$$n = n_{\text{заг}}/N = 608/40 = 15.2 \text{ (відвідувача)}$$

Виробничою програмою кафе - пекарні є денне розрахункове меню.

Спершу нам треба з'ясувати кількість страв, яка реалізується протягом робочого дня в кафе – пекарні, для чого визначаємо коефіцієнт споживання страв (середня кількість страв, яка споживається 1 відвідувачем):

$$m = m_{\text{сн}} + m_{\text{об.с}} + m_{\text{хюз}} + m_{\text{сол}}, \text{ де:}$$

$m_{\text{сн}}$ – коефіцієнт споживання сніданків;

$m_{\text{об.с}}$ – коефіцієнт споживання обідніх страв;

$m_{\text{х.з.}}$ - коефіцієнт споживання холодних закусок;

$m_{\text{сол.}}$ - коефіцієнт споживання солодких страв.

$$M_{\text{день}} = 0,9 + 0,8 + 0,75 + 0,6 = 3,05$$

$$n = 608 \times 3,05 = 1854 \text{ (страви)}$$

Прогноз денного обсягу реалізації продукції за групами подано в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Прогноз денного обсягу реалізації продукції за групами

Група страв	Коефіцієнт споживання групи страв	Денна кількість страв групи, порцій
Сніданки	0,9	547
Обідні страви	0,8	486
Холодні закуски	0,75	456
Солодкі страви	0,6	365
Всього:	-	1854

Виробнича програма закладу ресторанного господарства - це сукупність продукції певної номенклатури й асортименту, яка має бути виготовлена в плановому періоді у визначених обсягах згідно зі спеціалізацією і виробничою потужністю підприємства. Виробничу програму підприємства прийнято визначати планом - меню, в якому вказується актуальне найменування страв і напоїв, їхня кількість, час приготування партій страв з урахуванням графіка реалізації. Меню денного раціону харчування розробляють у двох-трьох варіантах. План - меню складається завідувачем виробництва і затверджується директором підприємства.

Розрахункове меню - це перелік найменувань страв із зазначенням номеру рецептури, виходу готової страви та їх кількості.

Для розробки денної виробничої програми закладу ресторанного господарства, необхідно:

- скласти меню;
- розрахувати денну кількість відвідувачів;
- визначити прогнозовану денну кількість страв;
- розбити сумарну денну кількість страв на окремі групи та розподілити їх за основними продуктами.

Таблиця 2.3

Розрахункове меню закладу

Найменування страв	Вихід, г	Кількість порцій
Сніданки 547		
Панкейки (топінг на вибір)	300/15	86
Ячня з беконом	250/50	80
Ячня з куркою	200/50	80
Сирники (топінг на вибір)	230/15	100
Млинці з сиром та родзинками	400	106
Сендвіч з шинкою та селямі	220	95

Обідні страви 486		
Дерун з овочами	400/60	40
Курячі нагетси	200	40
Паста з куркою та грибами	250	30
Пиріжки (лівер, картопля, капуста, курка з грибами, яйце з зеленню)	120	76
Пельмені (м'ясо асорті)	500	80
Вареники (капуста, картопля)	500	40
Картопляне пюре	200	30
Сосиска в тісті	120	30
Пиріг з рибою	800	20
Пиріг з сиром «Чеддер»	800	20
Пиріг з куркою та грибами	800	30
Пиріг зі шпинатом та сиром	800	20
Пиріг з телятиною	800	30
Холодні закуски 456		
Салат "Цезар з куркою"	220	80
Вінегрет	200	90
Салат "Грецький"	210	90
Салат "3 телятини"	230	96
Овочевий салат	250	100
Солодкі страви 356		
Плюшка цільнозернова „Персиково-чайна”	106	25
Пиріг з яблуком та корицею	800	20

Пиріг з вишнею	800	20
Пиріг із солодким сиром	800	20
Пиріг з яблуком та корицею	800	20
Ватрушка	100	15
Пиріжок з яблуком та корицею	100	30
Плюшка із заварним кремом	100	25
Пиріжок з маком	100	20
Пиріжок з грушею	100	15
Штрудель «Тріо»	130	20
Круасан шоколадно-горіховий	80	20
Круасан мигдальний	100	30
Американський пончик	70	16
Слойка з фруктами	100	30
Горішки зі згущеним молоком	220	15
Профітролі	80	15
Всього:	-	1854,0

2.2. Організація процесу виробництва виробів із дріжджового тіста в кафе-пекарні на 40 місць

В кафе – пекарні поміж кухонного персоналу практикується функціональний розподіл праці, що полягає у здійсненні технологічних процесів виробництва продукції, їх подальша реалізація та організація її споживання відвідувачами закладу. Тому важливим етапом є реалізація ефективного розмежування допоміжних й основних обов'язків, а також забезпечення раціонального навантаження кухонних працівників.

Робітники борошняного цеху кафе виконують свої обов'язки у складі комплексної бригади та працюють на різних виробничих ділянках, пов'язаних з приготуванням напівфабрикатів і готової продукції.

Виробничий персонал борошняного цеху кафе в своїй роботі має дотримуватись вимог:

- дотримання затверджених посадових інструкцій та трудового розпорядку;
- знання технології та організації виробництва продукції із дріжджового тіста, а також основ раціонального харчування для різних контингентів споживачів;
- дотримання вимог санітарії, правил особистої гігієни і гігієни на робочому місці, знання і дотримання пожежо - та електробезпеки;
- знання раціональної організації праці на робочому місці та уміння чітко планувати свою роботу.

В пекарсько – кондитерському цеху кафе – пекарні задіяна припливно-витяжна вентиляція. Мікроклімат приміщень враховує особливості технологічного процесу виробництва і відповідає санітарним нормам мікроклімату виробничих приміщень. Рівні шуму і вібрації в процесі роботи пекарні не перевищують визначених санітарними нормами значень. При роботі виробничих приладів виключається можливість попадання в заготовки сторонніх предметів.

Процес підбору кухонного обладнання кафе - пекарні доцільно проводити, виходячи із загальної кількості продуктів, що обробляються та продуктивності виробничого устаткування.

Виробниче приладдя борошняного цеху призначене для просіювання борошна, замісу тіста та розкачування тіста. Таким чином, обладнання варто розраховувати на загальну кількість борошняних виробів [5].

Місце для просіювання борошна передбачає наявність відповідного устаткування і просіювальної машини. Підбираючи просіювач борошна слід враховувати кількість борошна та цукру. Тістомісильну машину треба

обираати відповідно до кількості перероблюваного тіста та оздоблювальних напівфабрикатів. Механічне обладнання варто підбирати у відповідності до виробничої необхідності закладу. Також не варто забувати про інвентар для просіювання і проціджування продукції.

Якість сировини, яка постачається в кафе - пекарню відповідає вимогам діючої нормативно-технічної документації. Для зберігання сировини в кафе створюються відповідні умови. Сухі продукти зберігаються у спеціально обладнаних приміщеннях при температурі $+14+17^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря 60—65%, а продукти, що швидко псуються — у холодильних камерах при температурі $+4+6^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря 85—95%. Сировина, яка надходить у замороженому вигляді, зберігається при температурі $-18-25^{\circ}\text{C}$. При зберіганні продуктів персонал кухні суворо дотримується правил товарного сусідства.

Від кількості й асортименту продукції, що реалізується в кафе залежить площа борошняного цеху та його планування. Підготовка виробів до випікання і безпосередньо саме випікання борошняних виробів проводиться у заготівельному цеху.

Борошно подається на робоче місце пекаря - кондитеру вже просіяним, сіль і цукор - у вигляді процідженого розчину певної концентрації.

Зліва від працівника встановлена діжа з тістом, а справа - тісторозділювач і стіл для формування тіста. Для розкатування тіста використовується тісторозкатувальна машина.

Робоче місце для приготування начинок передбачає наявність виробничого столу і невеликої газової плити для приготування крему.

Робоче місце для розкатування тіста та формування виробів з нього обладнане спеціалізованими столами. Зліва від столу встановлені пересувні малогабаритні стелажі-шафи з кондитерськими листами, на які викладаються відформовані вироби. У міру заповнення їх відкочують до місця розстойки.

Для випікання борошняних та кондитерських виробів в пекарні застосовуються як електричні, так і газові жарочні шафи.

Кафе – пекарня на 40 місць має в своєму складі пекарсько - кондитерський цех, спроектований автором дипломної роботи. Завданням цеху є реалізація виробництва борошняних кондитерських виробів, які будуть реалізовуватися як в кафе, так і в торгових мережах.

Таблиця 2.4 містить дані про підбір устаткування для кафе – пекарні.

Таблиця 2.4

Підбір устаткування для кафе - пекарні

Назва устаткування	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Піч	ХПЕ-500	2	1160	1050	1,22
Шафа розстійна	ШРЕ-2.1	2	1010	810	0,82
Холодильна камера	КХС-3,5	2	1900	900	1,71
Просіювач борошна	FS 3000 CR	1	1600	720	1,16
Тістозмішувач	Alimacchine SM20VET2VTX	1	385	730	0,29
Мийна ванна 3-секційна	МЗН-3 СТЕЛАР	1	1400	300	0,42
Столи виробничі	Tehma	4	1000	600	0,6
Стелажі кондитерські пересувні	PRMI-2	2	1140	800	0,92
Настільні ваги	CAS SW-D	1	287	260	-

Далі розраховуємо площу пекарсько - кондитерського цеху за допомогою формули:

$$S = S_{обл}/h, \text{ де}$$

$S_{обл}$ - площа, яку займає обладнання, м²;

h - коефіцієнт використання площі виробничих приміщень ($h=0,35$).

Таким чином, для розташування всього кухонного устаткування нам необхідна площа:

$$S = 13,61 / 0,35 = 38,89 \text{ м}^2$$

Тепер можемо розробити план-схему цеху з розташуванням всього технологічного обладнання (Додаток В).

Таким чином, використання новітнього технологічного устаткування в організації роботи кафе – пекарні дасть можливість підвищити економічну ефективність роботи пекарсько – кондитерського цеху, сприяє зростанню продуктивності праці, зменшенню витрат праці на одиницю продукції, полегшенню праці робітників, поліпшенню якості продукції, а також створюватиме умови для безпечної роботи персоналу.

ВИСНОВКИ

В ході написання дипломної роботи, автором був вирішений перелік завдань, зокрема: проведено дослідження загальної характеристики процесу виробництва виробів із дріжджового тіста у закладах ресторанного господарства, проаналізований рецептурний склад виробів із дріжджового тіста, розглянуті інновації та розробки технології виготовлення виробів із дріжджового тіста, проведено розробку меню кафе – пекарні на 40 осіб, розроблений проект технологічної документації на кондитерський виріб Цільнозернова плюшка «персиково-чайна», складана виробнича програма кафе – пекарні та реалізоване технологічне проектування пекарсько - кондитерського цеху з розташуванням виробничого устаткування.

На підставі узагальнених даних, отриманих із літературних джерел, рецептури та технології, автор дипломної роботи пропонує розробити технологію вдосконалення рецептури виробу із дріжджового тіста – плюшки.

Рецепт розробленої автором плюшки передбачає додавання в тісто екстракту листя чайного дерева, який здатний впливати не тільки на корисність виробу, а й на якість клейковини борошна - підвищуються газоутворююча здатність дріжджового тіста, а отже і досягається високий підйом готових випечених виробів. З метою підвищення дієтичних властивостей готового виробу, було запропоновано використання цільнозернового борошна замість пшеничного. Також автор радить збагатити харчові та вітамінні властивості досліджуваного виробу – плюшки за допомогою плодів персика, що дозволить зменшити кількість цукру у виробі і тим самим покращить дієтичні показники.

Досліджуване кафе – пекарня займається випіканням хлібобулочних виробів на основі повного циклу з орієнтацією на свіжу продукцію із натуральних інгредієнтів за традиційними рецептами. В процесі виробництва борошняної продукції на основі повного циклу здійснюється прийом,

зберігання і підготовка сировини, приготування тіста, його оброблення і випікання виробів із дріжджового тіста.

Передбачається, що використання новітнього технологічного устаткування в організації роботи кафе – пекарні дасть можливість підвищити економічну ефективність роботи пекарсько цеху, сприятиме зростанню продуктивності праці, зменшенню витрат праці на одиницю продукції, полегшенню праці робітників, поліпшенню якості продукції, а також створюватиме умови для безпечної роботи персоналу.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва. - К.: Логос, - 2017. 365 с.
2. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів: Навч. Посіб./За заг. Ред.. Г.М.Лисюк - Суми: ВТД «Університетська освіта», - 2019. 464 с.
3. Гончаров М.А., Сазонов О.З., Толкачев В.Й. - Власна пекарня. - Х.Факт, 2020. - 255 с.
4. Новікова О.В., Ростовський В.С. «Технологія виробництва борошняних кондитерських виробів». К.: «Ліра-К», 2019. 575 с.
5. Саєнко Н.П., Волошенко Т.Д. «Устаткування підприємств громадського харчування». К.: «ЛДЛ», 2015. 314 с.
6. Дудкін М., Козлов Г. Чи потрібні хлібобулочним виробам нетрадиційні добавки // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2015. - №10.
7. Корячкіна С.Я., Фатахова Г.Н. Екстарадуїзовані продукти харчування підвищеної харчової й біологічної цінності // – 2019. - №18.
8. Наумова К. Лікує буханець // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2015. - №3.
9. Шаніна, О. М. Обґрунтування складу борошняної сировини в технології безглютенового бездріжджового хліба / О. М. Шаніна, І. В. Галясний, Н. Л. Лобачова // Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe. – 2015. – Vol. 4, № 2.
10. Семенова Л.Я. Нове в технології виробництва хлібобулочних, борошняних печених і кондитерських виробів. – Донецьк: ДонГУЭТ. – 2015.
11. Кравченко М. Ф. Технологія приготування продуктів з харчовими добавками рослинного походження для оздоровчого харчування//Зб. рефератів, дисертацій, НДР та ДКР. 2017. № 10.

12. Бакуліна О.Н. Рослинні екстракти – ідеї від природи // Харчові інгредієнти. – 2015. - №10.
13. Пучкова Л.І. Екстракт зеленого чаю – джерело біофлавоноїдів в хлібобулочних виробках функціонального призначення // Хлібопекарське виробництво. – 2015. - №1.
14. Снежкін Ю. Ф., Петрова Ж. О. Нові харчові продукти в екології харчування:/Зб. матеріалів. Львів, 2019.С. 75–76.
15. Лозова Т. М. Наукові основи формування споживних властивостей і зберігання якості борошняних кондитерських виробів: монографія/відп. ред. І. В. Сирохман. Львів: ЛКУ, 2019.456 с.
16. Шаповал, С. Л. Діагностика фізичних властивостей харчових продуктів: Монографія / С. Л. Шаповал, Р. П. Романенко, Н. П. Форостяна. - К.: КНТЕУ. – 2017. – 192 с.
17. Крамаренко, Д. П. Дослідження впливу добавок гідробіонтів на стан дріжджової мікрофлори / Д. П. Крамаренко // Вісник херсонського національного технічного університету. ХНТУ: Херсон. – 2016
18. Дудкін М., Козлов Г. Чи потрібні хлібобулочним виробам нетрадиційні добавки // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2015. - №10.
19. Семенюк Д., Кострова І. Нове в технології хліба // Зерно і хліб. – 2014.
20. Снежкін Ю., Петрова Ж. Порошки з овочів і фруктів // Зерно і хліб. – 2014.
21. Стаття на форумі Міжнародний науковий журнал- Методологічний підхід до проектування рецептур композитних сумішей для хлібобулочних виробів
Автор: Атамуратова Тамара Іванівна

Додаток А

ФОРМА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КАРТКИ НА НОВУ ТА ФІРМОВУ КУЛІНАРНУ СТРАВУ

ПОГОДЖЕНО Головний державний санітарний лікар _____ _____ (назва адміністративної території) _____ (прізвище, ім'я та по-батькові) “ ____ ” _____ 202_ р. М.П. _____	Керівник _____ _____ (суб'єкт господарювання у підприємстві) _____ (прізвище, ім'я та по-батькові) “ ____ ” _____ 202_ р. М.П. _____
---	---

Технологічна карта №1

НА НОВУ ТА ФІРМОВУ КУЛІНАРНУ СТРАВУ

Цільнозернова плюшка «Персиково-чайна»

№ п/п	Найменування сировини та напівфабрикату	Витрати сировини (г) на одну порцію		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	Нетто	
1	Борошно цільнозернове	1700	1700	Однорідна порошкоподібна консистенція без сторонніх домішок
2	Дріжджі пресовані	50	50	Однорідна маса без сторонніх присмаків і домішок
3	Молоко	767	767	Свіже,білого кольору, без сторонніх запахів та сторонніх домішок
4	Маргарин	250	250	Однорідна маса світлого кольору, без сторонніх запахів

				та присмаків
5	Яйця курячі	175	175	Ціла шкарлупа, білок і жовток пружні.
6	Ванілін	1	1	Характерний смак і аромат, без сторонніх присмаків і домішок
7	Цукор пісок	350	350	Білий кристалічний, розсипчастий, без сторонніх присмаків
8	Сіль	17	17	Характерний смак, білий колір
9	Плоди свіжого персика	2500	2500	Неушкоджена шкірка, пружний, без ознак псування фрукт
10	Екстракт листя чайного дерева	58	58	Характерна консистенція та присмак
	Вихід на 50 шт.	-	5868	

1. Підготовка сировини до виробництва

Борошно просіяти, нагріти молоко до температури 30-30 градусів Цельсія, подрібнити дріжджі та маргарин до консистенції крихти, вимити курячі яйця, зробити розчин цукру і солі, нарізати плоди персика.

2. Технологія приготування

Приготувати дріжджове тісто за традиційним рецептом на молоці: в тістомісильну машину засипаємо просіяне борошно додати екстракт листя чайного дерева та дріжджі, перемішати. Розкришений маргарин розтопити, остудити та додати до борошна з дріжджами. Всыпать цукор і сіль, влити тепле молоко, додати яйця, залишити в теплому місці для бродіння. Після того, як тісто стане еластичним, необхідно вистояти його на протязі 1 години. Після цього тісто необхідно розділити на відрізки, скатати їх скруткою і розрізаємо його на шматок у подовжній корж, який змазуємо яйцем, розміщуємо на ньому подрібнений стиглий персик й скручуємо у вигляді рулету. Наступним кроком буде розрізання рулету на дві частини по довжині, залишаючи нерозрізаними закріплені кінці. Для отримання традиційної форми плюшки – серця, потрібно розгорнути її у різні сторони по лінії розрізу. Далі викладаємо плюшки на духові листи та розміщуємо їх в

теплому місці для вистоювання, після чого змазуємо плюшки яйцем й ставимо випікатись при температурі 200-220 градусів Цельсія.

3. Характеристика готового блюда

Зовнішній вигляд плюшки - виріб правильної серцеподібної форми, без нерівностей та сколів, з золотавою скоринкою і шматочками персика, що добре проглядаються, м'якоть - жовтувата.

Консистенція - скоринка ніжна, м'якоть – пориста, однорідна, без слідів не домішування й грудочок.

Запах та смак – приємний, характерний персиково - чайний.

4. Фізико-хімічні показники, що нормуються

Заготовка із дріжджового тіста:

Борошно цільнозернове вищого гатунку- 56,3%

Молоко – 30%

Маргарин – 1,9 %

Дріжджі пресовані – 1,9 %

Екстракт листя чайного дерева – 7,0 %

Цукор – 4,4 %

Сіль – 1,0 %

Вологість – 5,0%

5. Енергетична та харчова цінність 100 г страви

Енергетична цінність виробу: 324,8 кДж.

Харчова цінність: білків – 7,3 г; жирів – 14,2 г; вуглеводи – 43 г.

6. Мікробіологічні показники, що нормуються

(ДСанПін 4.4.5.139-2001)

Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів: КОЕ в 1 г/см³, не більш 1×10^3

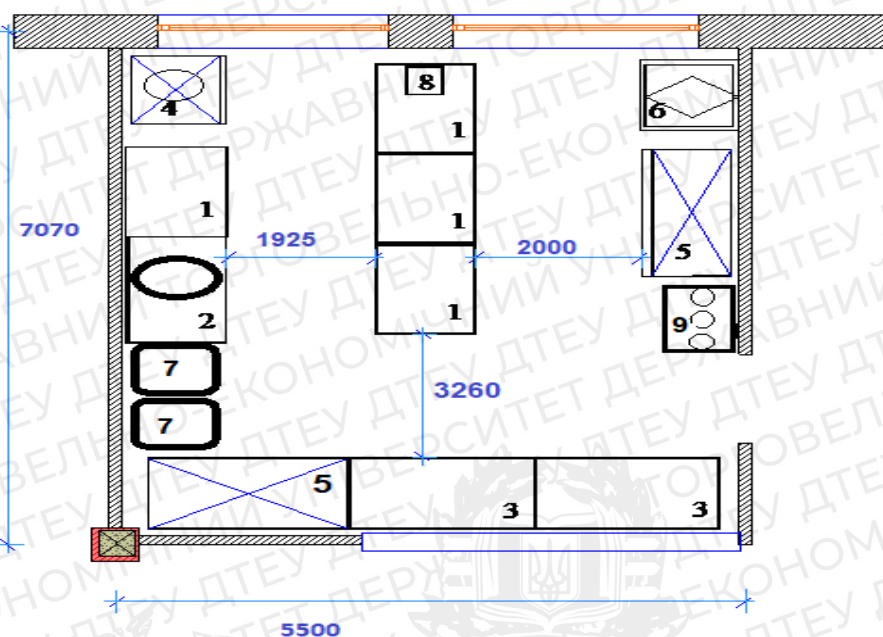
Маса продукту (г/см³), в якому не допускаються: ;Staph aureus 1,1 ;Proteus 0,2; Патогенні мікроорганізми, у т. ч. бактерії(Salmonella), віруси 28

ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА

Цільнозернова плюшка «Персиково-чайна»



План – схема пекарсько – кондитерського цеху



Специфікація технологічного устаткування

- Виробничий стіл
- Піч
- Шафа розстійна
- Просіювач тіста
- Стелаж кондитерський
- Тістозмішувач
- Холодильна камера
- Настільні ваги
- Мийна ванна 3-секційна