ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

18 липня 2019 року № 88-Н

*Форма № П-4.04.*

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ

«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

**Факультет харчових технологій, готельно-ресторанного**

**та туристичного бізнесу**

**Форма навчання** \_**заочна**

**Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства**

|  |
| --- |
| **Допускається до захисту** |
| Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.П. Хомич\_  (підпис) (ініціали та прізвище) |
| «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. |

*дипломний проект*

*на тему*

**Ресторан на 65 місць у місті Харків**

**Студента**   **\_\_\_\_\_спеціальності 181 Харчові технології\_\_\_**

**освітня програма «Харчові технології та інженерія»**

(шифр, назва)

\_**ступеня бакалавра**\_

**Виконавець** **Чучко Ростислав Юрійович**

(прізвище, ім'я, по батькові)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(підпис, дата)

*Керівник**к.т.н., доцент Шелудько Вікторія Миколаївна*

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис, дата)

*Рецензент* *Миронов Денис Анатолїйович*

(прізвище, ім'я, по батькові)

**ПОЛТАВА**  **2020**

**Анотація**

Дипломний проект викладено на \_\_\_\_ сторінках пояснювальної записки та містить \_\_\_ таблиць, \_\_\_ рисунків, \_\_\_\_ додатків, \_\_\_\_ інформаційних джерел. Графічний матеріал \_\_\_\_ аркушів.

Державними санітарними нормами визначаються медичні вимоги до безпечності та якості продуктів харчування та продовольчої сировини. Також, державними санітарними нормами регулюються відносини у сфері забезпечення якості та безпечності продуктів харчування і є обов'язковими для підприємництв, установ та організацій та громадян. Державні санітарні норми для продуктів харчування та продовольчої сировини не поширюються на продукти із генетично модифікованими організмами та харчові добавки. Контроль за виконанням державних санітарних правил та норм для харчових продуктів здійснюється територіальними органами санітарно-епідеміологічної служби України.

*Об’єкт дослідження:* ресторан, послуги харчування.

*Предмет дослідження*: техніко-економічне обґрунтування; науково-етнографічні дослідження української кухні; технологічні розрахунки; архітектурно-будівельні рішення; заходи щодо раціонального використання тепло енергоресурсів; заходи щодо охорони праці, техніки безпеки; економічна ефективність прийнятих рішень.

*Ключові слова*: ресторан, послуги харчування, додаткові послуги, виробнича програма, технологічне обладнання.

**Вступ**

Продукти харчування та сільськогосподарська продукція, в яких вміст радіонуклідів не перевищує затверджених допустимих рівнів, вважаються придатними для реалізації та споживання.

Для збагачення харчової й біологічної цінності, а також покращення органолептичних і структурно-механічних показників білкових кремів запропоновано вносити до їх складу пюре з ягід обліпихи. Ці ягоди районовані у будь-якому регіоні України і є доступними для споживання широкому колу населення. Ягоди обліпихи, здавна відомі своїми цілющими властивостями і використовуються для виробництва полівітамінних комплексів, містять високу частку ретинолу, аскорбінової кислоти, їх споживання рекомендовано людям з розладами ендокринної й вегетативної нервової систем. Продукція, вироблена в зонах радіоактивного забруднення, повинна мати сертифікат відповідності затвердженим допустимим рівням вмісту радіонуклідів, в якому зазначаються відомості про місце виробництва продукції, вміст радіонуклідів, відповідального виробника цієї продукції і контролера, який перевірив її на вміст радіонуклідів.

Державні законодавчі акти дозволяють виробляти товари за «оригінальною» власною рецептурою (технічними умовами), в тому числі з використанням великої кількості інгредієнтів, не передбачених державними стандартами якості (ДСТУ).

При цьому виробник обов’язково повинен дотримуватися умов прийнятих в ЄС технічних регламентів для гарантії безпеки продукту.

Важлива деталь: при виробництві продута харчування всі інгредієнти, які входять до складу продукту, в обов’язковому порядку зазначаються на упаковці.

Контроль якості продукції (визначення якісних показників) необхідний при виробництві харчової продукції, так як впливає на безпеку і відповідність продукції встановленим нормам і санітарно-гігієнічним вимогам.

**розділ 1**

**ТЕХНОЛОГІЧНИЙ**

**1.1 Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається**

1.1.1 Асортимент і харчова цінність борошняних кондитерських виробів в України

Аналіз хімічного складу пюре указує, що обліпихове пюре багате на вітамін С, калій, магній, кальцій, пектинові речовини. Тому, за рахунок їх внесення, продукція безумовно буде поповнюватись багатьма мікро- та мікроелементами, які необхідні для здоров'я людини.

Пюре має виражені притаманні органолептичні показники, кислотність в межах рН 2-3, його 40 введення, буде здійснювати вплив на органолептичні, фізико-хімічні і структурно-механічні показники білкових кремів. Оптимальними визначені концентрації в межах 16-17 % до маси яєчного білку відновленого, внесення такої кількості пюре сприяє забезпеченню певного відсотка потреб у біологічно-активних речовинах людини при споживанні 100 г продукту.

Сироп - прозорий, фрукти і ягоди - м'які, але не розварені, яблука груші - обчищені, нарізані, без плодоніжок, персики і сливи - без кісток не допускаються червиві плоди і ягоди. Колір - властивий певному виду плодів і ягід.

Яблука або груші з сиропом - обчищені, зберігають форму поверхня не потемніла, консистенція - м'яка. Смак плодів та ягід - солодкий або кисло-солодкий. При подаванні плоди і ягоди повинні займати дві третини або чверть об'єму склянки чи креманки, решту об'єму заповнюють сиропом.

Наприклад, 100 г отриманого крему надають організму людини 30 % від добової потреби у вітаміні С, 24 % - в каротинах, 21 % - у магнію.

Обліпихове пюре надає легкого оранжевого кольору крему, кислинки, приємного смаку і запаху обліпихи. Це дає змогу говорити про розширення асортименту білкових кремів без застосування спеціальних ароматизаторів і барвників.

Показники стійкості залишаються 100 % протягом 5 діб витримування. Структура кремів представлена рівномірною піною, однорідною за розміром пухирців, стабільною під час виготовлення й періоду реалізації оздоблених тортів і тістечок. Реологічні показники білкових кремів вказують на міцнішу структуру порівняно з контрольним зразком. Наприклад, міцність утвореної надмолекулярної структури для контролю становить 74 Па\*с, а в зразку з пюре - 84 15 Па\*с. Тобто, наявність в пюре пектинових речовин, клітковини і інших харчових волокон дещо підвищують опір системи до механічного руху.

Крем повинен мати густу пористу консистенцію з кольором і запахом відповідних продуктів, що входять до складу крему.

Пудинги мають рум'яну кірочку, на розрізі - жовтуваті. Смак -солодкий, аромат ванілі. Не допускаються в середині липка консистенція, закал.

Каша гур'євська повинна мати солодкуватий смак, аромат ванілі, смажених горіхів. Колір на поверхні - золотистий, в середині -кремовий, фрукти - гарно нарізані і викладені. Консистенція каші -ніжна, без грудочок.

Шарлотка з яблуками має кисло-солодкий смак, аромат яблук і кориці. Колір на поверхні - золотистий, на розрізі колір хліба -жовтуватий, яблучної маси - сірувато-коричневий. Кірочка шарлотки хрумка, скибочки хліба - м'які, яблучна начинка ніжна, соковита.

Для страви «Яблука в тісті» смак яблук - кисло-солодкий, тіста - солодкуватий, колір на поверхні - золотистий, у середині - білий; консистенція яблук - ніжна, кірочка хрумка.

Гарячі солодкі страви зберігають на водяній бані або паровому марміті. Строк реалізації - до 1 години.

Чай - це культивоване сушене листя чайного куща.

Темне, зубчасте, цупке листя вічнозеленого чайного куща переробляють на чорний або зелений чай. Чорний чай ферментують, зелений чай не ферментується. Напій чаю освіжає, угамовує спрагу, знімає м'язову і нервову втому, поліпшує кровообіг і дихання, викликає почуття бадьорості.

Алколоїд кофеїн, що міститься у чаї (0,3-4,2%), збуджує діяльність нервової системи, стимулює серцеву діяльність і сприятливо впливає на роботу нирок і процес травлення, а ефірні олії зумовлюють аромат чаю.

В'язкий смак чаю залежить від дубильних речовин (таніни і катеїни), що входять до його складу, а забарвлення настою - від способу обробки чаю під час його виробництва, вмісту барвників.

Чай багатий на вітаміни В1, В2, С, РР, пантотенову кислоту, ферменти і органічні кислоти (лимонну, яблучну, щавлеву). Значна частина вітамінів переходить у заварку і добре в ній зберігається.

Найбільшим попитом користується індійський, цейлонський, Краснодарський, грузинський чаї.

У підприємства харчування надходять різні види чаю: байховий (чорний і зелений), пресований, плитковий.

Заварений індійський чай має золотисто-жовтий колір і дуже виражений аромат; китайський чорний чай - жовто-коричневий, індонезійський - темно-коричневий. Зелений чай дуже світлий, жовто-зеленуватий, добре освіжає, гіркувато-терпкий на смак. За вмістом вітаміну С і тонізуючими властивостями зелений чай переважає чорний.

В сухому чаї міститься близько 30% розчинних екстрактивних речовин, які надають напою особливого терпкого, в'язкого смаку, аромату і кольору.

Від кількості танінів (дубильних речовин) залежить сорт чаю (чим більше танінів, тим вище сорт чаю).

Таніни добре розчиняються у гарячій воді (окріп), але при охолодженні випадають в осад, тому при охолодженні заварка чаю стає каламутною.

Катехіни (різновидність танінів) укріплюють кровоносні судини.

Розглядаючи їжуз точки зору калорійності ми не завжди розуміємо важливість поживної цінності про-дукту. Інколи рахуючи калорійність страви ми забуваємо про інші макро- та мікро- нутрієнти які також не менш корисні. [1, 5].

1.1.2 Особливості технології блонді

Основним компонентом, який забезпечує високу калорійність солодких страв та десертів є цукор. Він є високоефективним джерелом енергії для ор-ганізму людини. Калорійність 100 г цукру складає 398 ккал. Цукор у харчових продуктах виконує роль не лише носія солодкого смаку, а й структу-роутворювача та наповнювача маси [11].Але в першу чергу цукор, що містить 99,75% цукрози і 0,25% нецукрів, вважають «чистими калоріями», очищеним від біологічно-активних речовин «незахищеним» вуглеводом, що миттєво всмоктується в кров, викликаючи різкі коливання рівня глюкози в крові і створює велике наванта-ження на інсулярний апарат людини. Надмірне вживання цукру може призвести до виникнення гіперглікемії – підвищеного вмісту глюкози в кро-ві, що негативно впливає на функції підшлункової залози. Може виникнути і цукровий діабет, але якщо у людини є схильність до цієї хвороби.При невеликих витратах фізичної енергії та надлишку споживання цукру частина його перетворюється на жир, що сприяє підвищенню рівня холестерину і тригліцеридів у крові – роз-вивається ожиріння, атеросклероз та ішемічна хвороба серця [11].Саме тому солодкі страви та десерти є перспек-тивними базовими об’єктами для створення спеці-альних продуктів оздоровчого призначення, збага-чених на необхідні для організму людини речовини.Мета статті. Головною метою цієї роботи є до-слідження впливу мальтодекстрину на структу-ру десертів, зниження калорійності його, а також підвищення вмісту макро- і мікроелементів за ра-хунок внесення нетрадиційної сировини, ягідно-го пюре, при цьому дотримання піноутворюючої здатності десерту та збільшення піностійкості.Виклад основного матеріалу. Аналіз рослин-ної сировини, яку використовують при приготу-ванні десерту самбук показав широкий спектр використання плодово-ягідної та овочевої сиро-вини [8].

1.1.3 Характеристика та хімічний склад рослинної сировини.

Нами запропоновано використання журавлини, яка володіє цікавим хімічним складом, який наведено в таблиці 1 [10].Також, з проаналізованих літературних джерел відомо, що в пюре з журавлини міститься бензойна кислота у кількості 122 мг та сорбінова кислота у кількості до 2,5 мг на 100 г продукту; активна кислотність ягід дорівнює 3,2±0,1 рН, тому можна зробити висновок, що журавлина може бути ефективним консервантом при при-готуванні солодких страв та десертів, тому, і використання журавлини буде впливати на технологічні показники самбуку [9].

Дані таблиці 3 вказують, що варіювання концентрацій обліпихового пюре не впливає на консистенцію, вона залишається пишною і однорідною у всіх зразках. Також залишається стабільною структура білкового крему. Проте змін зазнають колір, смак і запах. Наприклад при невеликих концентраціях пюре (приклад 1) колір і запах не виражений, а смак не має кислинки.

А при високій (приклад 4) - виражений колір і запах, однак має не притаманний білковим кремам дуже кислий смак. Таким чином, найкращі показники спостерігаються при концентраціях пюре 9-5 38-11,08 % (приклади 2, 3).

Технічний результат полягає в забезпеченні високих органолептичних показників білкового крему, покращенні його фізико-хімічних показників, удосконаленні його хімічного складу за рахунок високого вмісту біологічно-активних речовин (вітаміну С, каротину, магнію).

**1.2 Об’єкти та методи дослідження**

1.2.1 Визначення об'єктів і методів дослідження

Технологія виробництва за аналогом є стандартною для приготування козинаків, причому важливим етапом в виробництві є варка. Недоліком зазначеного аналога є тверда консистенція продукту та висока калорійність продукту, низька харчова та біологічна цінність. Задачею корисної моделі є вдосконалення смакових якостей, отримання менш твердої консистенції, та підвищення харчової та біологічної цінності готового продукту. До того ж вироби повинні володіти гарними смаковими і споживчими якостями. Поставлена задача вирішується тим, що козинак містить патоку, горіхи, мед, обліпиху, у наступному співвідношенні компонентів, мас %: патока - 5-35% горіх - 30-60% мед - 0,1-4% обліпиха - 0,01-1% решта - цукор. Як горіхи використовують арахіс та/або фундук, та/або мигдаль, та/або ядро соняшника, та/або ядро грецького горіху, та/або кеш'ю, та/або фісташки, та/або кунжут, та/або льон, та/або мак, та/або гарбузове насіння. Як обліпиху можуть використовувати масло обліпихове, концентрат обліпихи, свіжу протерту обліпиху або підварку з обліпихи. Таким чином, поставлена задача вирішується за рахунок використання усієї сукупності суттєвих ознак корисної моделі, а саме виготовлення козинака з вибором саме такого кількісного співвідношення компонентів, як зазначено вище. Додавання великої кількості меду забезпечує більш м'яку структуру готового продукту. Наявність різних видів горіхів дозволяє збільшити асортимент отриманих смаків готового продукту.

Таблиця 1.1

**Методи дослідження об’єкта, які не регламентуються ДСТУ, ГОСТами.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п\п | Назва методу | Характеристика  методів |
| 1 | Розрахунковий | * Розрахунок харчової цінності страви; * Розрахунок технологічних параметрів рецептури; * Розрахунок вмісту сухих речовин. |
| 2 | Технологічний | * Проведення лабораторних відпрацювань; * Складання акта відпрацювань; * Визначення витрат при тепловому оброблянні продуктів. |
| 3 | Дослідні | * Визначення фізико – хімічних показників; * Визначення структурно – механічних показників. |
| 4 | Комп’ютерні технології | - Мережа Інтернет;  - Табличний процесор Excel. |

1.2.2 Схема системних досліджень

Таблиця 1.2

**Схема системних досліджень.**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва елемента системи | Характеристика |
| Мета дослідження | Удосконалення технології капкейків підвищеної харчової цінності |
| Аналіз системи | * Загальна характеристика формування асортименту; * Аналіз технологій та рецептурного складу; * Перспективи зниження калорійності. |
| Проблемний елемент системи | Підвищена калорійність |
| Варіанти вирішення | Використання продуктів рослинного походження. |
| Оптимальне вирішення | Використання цільнозернового борошна |
| Алгоритм вирішення | * Дослідження властивостей продуктів; * Розробка проекту рецептури та технології; * Визначення основних показників якості; * Розробка проекту технологічної документації. |
| Оцінка реалізації рішення | Розробка техніко – технологічної картки на нову продукцію |

**1.3 Розроблення рецептур і технології виробів**

1.3.1 Розроблення рецептури і технології нової продукції

Додатково готовий виріб може бути глазурований кондитерською або шоколадною глазур'ю. Веденням до складу козинака меду та обліпихи головним чином і вирішується поставлена задача. Готовий продукт володіє підвищеної харчовою та біологічною цінністю, є джерелом амінокислот, вітамінів та мінеральних речовин. Виготовлення козинака здійснюється наступним чином: Підготовляють сировину для виробництва, що включає просіювання, проціджування, інспектування, миття, смаження та підсушування основних компонентів. Підготування карамельної маси, для чого цукор уварюють з водою для одержання цукрового сиропу, змішують його з патокою для отримання карамельної маси. Процес уварювання займає приблизно 30-60 хвилин до отримання карамельної маси необхідної консистенції. Приготування карамельно-горіхової маси: для чого до готової карамельної маси додають горіхи. Як горіхи використовують арахіс та/або фундук, та/або мигдаль, та/або ядро соняшника, та/або ядро грецького горіху, та/або кеш'ю, та/або фісташки, та/або кунжут, та/або льон, та/або мак, та/або гарбузове насіння. До отриманої суміші додають обліпиху. Як обліпиху можуть використовувати масло обліпихове, концентрат обліпихи, свіжу протерту обліпиху або підварку з обліпихи. Для цілей цієї корисної моделі мед, як компонент козинака, додається на стадії підготування карамельної маси, або на стадії приготування карамельно-горіхової маси, або частково на стадії підготування карамельної маси і частково на стадії приготування карамельно-горіхової маси. Після приготування карамельно-горіхової маси її ретельно перемішують до отримання однорідної суміші. Горіхи зберігають смакові властивості, колір що забезпечує привабливий зовнішній вигляд готової продукції та додатково забезпечують підвищення крихкості продукту. Обліпиха, яка додається до продукту, не піддається термічній обробці в ході процесу виготовлення, тому готовий продукт містить велику кількість біологічно активних речовин, якими так багата обліпиха. Отриману суміш охолоджують, розкатують та формують вироби прямокутної форми. 1 UA 75625 U 5 При цьому співвідношення компонентів смакового наповнювача може бути будь-яким в залежності від смаку, який потрібно отримати при виробництві готового продукту. За необхідності готовий виріб може бути глазурований кондитерською або шоколадною глазур'ю повністю або частково. Зазначена корисна модель поясняється наступним прикладом: При приготуванні козинака компоненти складу беруть в наступному співвідношенні: патока 25,65 %, горіх 50 %, мед 0,3 %, обліпиха 0,05 %, цукор 24 %.

Для проведення досліджень було підібрано різні співвідношення добавки, запропоновано наступні модельні системи (табл.1.4).

Таблиця 1.4

**Характеристика модельних систем**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування сировини | Зразки | | | |
| № 1 (контрольний зразок) | № 2 | № 3 | № 4 |
| Борошно пшеничне | 100 % | 90 % | 70 % | 50 % |
| Обліпихове пюре | - | 10 % | 30 % | 50 % |

Вся сировина, що була використана у дослідженнях, відповідала вимогам діючої нормативної документації.

1.3.3 Розроблення технологічних карток і схем. Визначення показників якості розробленої продукції

Аналіз досліду показав, що найкращу піноут-ворюючу здатність має МЗ1. При додаванні цукру до яєчного білку, піноут-ворююча здатність зразка знижується на 75 мл об’єму. Аналіз отриманих даних показав, що пі-ноутворююча здатність МЗ-3 є найбільш поді-бною до МЗ-1. Традиційно, при приготуванні самбуку вико-ристовують яблучне пюре з вмістом сухих ре-човин 13-14%. У якості нетрадиційної сировини дослідники пропонують використання ягід облі-пихи, калини, фізалісу та горобини [9, 13].Але пюре з журавлини має значну кількість пектину, що обумовлює хорошу желюючу здат-ність журавлинової пасти. За своїми властивостями пектин журавлини вигідно відрізняється від пектину інших ягід. Тому подальші дослідження були направлені на вивчення можливості введення пюре з журавлини в рецептуру десерту. Нами були об-рано контрольних зразок «Самбук яблучний» – МЗ-1 та розроблені модельні зразки «Самбук яблучний» МЗ-2 (з введенням 10% пюре журав-лини), «Самбук яблучний» МЗ-3 (з введенням 20% пюре журавлини) та «Самбук яблучний» МЗ-4 (з введенням 30% пюре журавлини), які за своїм складом відрізняються вмістом та видом яєчного білку, носієм солодкого смаку, вмістом фруктового наповнювача.

Технологічна схема і картка представлена в додатках А,Б.

**Висновки до розділу 1.**

Завдяки вмісту біологічно активних речовин вони виявляють оздоровчу дію на організм людини. Горохове борошно містить значну кількість білків, вуглеводів, багате на вітаміни А, В1, В2, В6, С, РР, К, Е, Н, мінеральні елементи, зокрема, кальцій, калій, марганець, фосфор, а також жири та полісахариди. Пелюстки троянди дамаської містять ефірну олію, дубильні речовини, барвник цианін та інші сполуки. Використовують як добавку, що підвищує харчову цінність, смакові та ароматичні властивості. Високі харчові та профілактичні властивості обліпихового варення зумовлені вмістом цукрів