

Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола  
Відділення сфери послуг

Циклова комісія дисциплін готельно-ресторанної справи та туризму

**КУРСОВА РОБОТА**  
**з дисципліни "Технологія продукції ресторанного**  
**господарства"**

на тему: «Удосконалення технології жельованих солодких страв на основі використання рослинного підсолоджувача – стевіясану»

»

Виконав (ла): ст. гр. ГР-186  
Федорів Юлія

Науковий керівник:  
к.е.н., викладач Муха Роксолана  
Андріївна

Кількість балів \_\_\_\_\_  
Національна шкала \_\_\_\_\_  
ECTS \_\_\_\_\_

Члени комісії _____	_____	_____
	(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	_____	_____
	(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	_____	_____
	(підпис)	(прізвище та ініціали)

ТЕРНОПІЛЬ 2025

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ СТОСОВНО ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЖЕЛЬОВАНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ</b> .....	5
<b>1.1. Дослідження асортименту жельованих солодких страв</b> .....	5
<b>1.2. Аналіз рецептурного складу та технології виробництва жельованих     солодких страв</b> .....	8
<b>1.3. Визначення основних шляхів удосконалення процесу виробництва     жельованих солодких страв</b> .....	12
<b>РОЗДІЛ II. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖЕЛЬОВАНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ</b> .....	15
<b>2.1. Об'єкт, матеріали та предмет дослідження</b> .....	15
<b>2.2. Методи та загальна схема дослідження</b> .....	17
<b>РОЗДІЛ III. РОЗРОБКА НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ УДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ЖЕЛЬОВАНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ</b> .....	20
<b>3.1. Обґрунтування вибору сировини для приготування вдосконалених     жельованих солодких страв</b> .....	20
<b>3.2. Проведення технологічних досліджень удосконаленого рецептурного     складу виробу «Панна-кота полунична»</b> .....	24
<b>3.3. Розробка схеми технологічного процесу та проекту нормативної     документації на удосконалену продукцію</b> .....	30
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	32
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	34
<b>ДОДАТКИ</b> .....	38

## ВСТУП

Сучасні кулінарні тенденції усе частіше впроваджують використання рослинних продуктів та продуктів із низьким вмістом цукру. Подібне харчування передбачене для людей, які притримуються дієти у зв'язку з проблемами зі здоров'ям (цукровий діабет) або через власні переконання (веганство, вегетаріанство тощо). В таких випадках виграють саме ті заклади ресторанного господарства, які вводять у своє меню страви, які готуються на спеціальних видах продуктів.

Серед категорій ресторанних меню особливе місце посідають десерти. Їхнє різноманіття приваблює гостей, а фірмові солодкі страви можуть стати настільки популярними, що не лише приваблять відвідувачів, а й впливатимуть на імідж закладу. Загалом, останнім часом спостерігається тенденція на відкриття саме невеличких кав'ярень, асортимент яких представлений здебільшого гарячими і холодними напоями та десертами до них.

Враховуючи багато різноманітних дієтичних напрямків, які з кожним днем стають дедалі популярнішими, багато хто з власників таких кав'ярень починає розробляти для своїх закладів меню десертів, у яких багато рослинної сировини та сировини із низьким вмістом цукру. Одним із таких продуктів є стевіасан – натуральний підсолоджувач рослинного походження. Основними його перевагами є відсутність калорій та дія антиоксиданта.

Актуальність теми дослідження полягає у тому, що стевіасан є новим продуктом, і його смакові якості є ще не повністю дослідженими. Багато хто із кондитерів просто не вміє із ним поводитись, через що під час приготування солодких страв можуть виникнути проблеми.

Метою написання роботи є дослідження характеристик стевіасану, як компонента солодких жельованих страв, а саме розрахунок необхідної кількості

підсолоджувача, його смакові та ароматичні властивості і вплив цього компонента.

Об'єктом дослідження є вивчення технології приготування солодких жельованих страв.

Предметом дослідження є аналіз шляхів покращення рецептури страви «Панна-кота полунична» за рахунок використання стевіясану.

Завданнями дослідження є:

- аналіз теоретичних відомостей стосовно технології виробництва жельованих солодких страв;
- дослідження асортименту жельованих солодких страв;
- аналіз рецептурного складу та технології виробництва жельованих солодких страв;
- визначення основних шляхів удосконалення процесу виробництва жельованих солодких страв;
- проведення експериментальних досліджень підвищення якості жельованих солодких страв;
- вивчення об'єкту, предмету та матеріалів дослідження;
- аналіз методів та складання загальної схеми досліджень;
- розробка нових технологій удосконалення якості рецептурного складу та технологічного процесу виробництва жельованих солодких страв;
- обґрунтування вибору сировини для приготування вдосконалених жельованих солодких страв;
- проведення технологічних досліджень удосконаленого рецептурного складу виробу «Панна-кота полунична»
- розробка схеми технологічного призначення та проекту нормативної документації на вдосконалену продукцію.

Курсова робота складається з вступу, трьох розділів, списку використаних джерел та додатків.

## РОЗДІЛ І. РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ СТОСОВНО ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЖЕЛЬОВАНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ

### 1.1. Дослідження асортименту жельованих солодких страв

Желеподібні солодкі страви завжди займали особливе місце в індустрії харчування України. Особливо популярними вони є завдяки своїй ніжній консистенції та смаку. Окрім цього, використання соків, джемів, фруктів та ягід дає можливість створення яскравих кольорів, що приваблюють зовнішнім виглядом. Рецептатура солодких жельованих страв передбачає наявність великої кількості натуральних компонентів із обов'язковим додаванням драглеутворюючих речовин – пектину, желатину та агар-агару.

Желатин необхідно залити водою кількістю охолодженої кип'яченої води, яка у 8 разів перевищує його кількість. Після цього його залишають набухати на 1 – 1.5 години. Схожу технологію підготовки має і агар-агар.

Агароїд у 2 рази перевищує драглеутворюючу здатність желатину. Перепад використанням його замочують на 30 – 50 хвилин у 20-кратній кількості води. Маса агароїда під час набухання збільшується у 8 – 10 разів.

Драглеутворююча здатність пектину проявляється лише у присутності цукру та кислот. В десертній промисловості використовується не штучний пектин, а пюре з продуктів, які містять його велику кількість. Такими продуктами, наприклад, є яблука, слив, абрикосів, малини, червоної та чорної смородини тощо. При цьому спочатку фрукти без кісточок та шкірки викладають на деко та запікають, підливши невелику кількість води.

Класичною сировиною для приготування жельованих страв є желатин. Однак, останнім часом спостерігається тенденція до підвищеного рівня використання саме агар-агару та пектину. Це в першу чергу пов'язано із тим, що дані драглеутворювачі мають рослинне походження. Тому їх часто

використовують для приготування страв веганського та вегетаріанського спрямування [1].

Загалом, желеподібні десерти мають надзвичайно просту технологію приготування. Найпопулярнішими жельованими десертами є:

1. Желе із фруктових соків, ягід, плодів;
2. Десерти, приготовані на основі молочної сировини;
3. Шарові десерти, які є поєднанням фруктової та молочної сировини;
4. Мозаїчні десерти (Додаток А).

Желе із фруктових соків – це страва, яка готується змішуванням у правильних пропорціях фруктового чи ягідного соку та драглеутворюючих речовин. Схожа технологія використовується і під час приготування молочних десертів. Різниця полягає лише у тому, що замість фруктової сировини використовується молочна, така як молоко, вершки та сметана. Додатково у рецептуру можуть вводитись додаткові підсолоджувачі [11].

Даний вид желе може готуватись як у чистому вигляді, так і мати у складі наповнювачі. Наповнювачами є частинки фруктів та ягід, сік яких став основною сировиною для приготування самого желе або ті, які максимально компонують за смаком (полуниця – смородина, ананас – апельсин тощо).

Найскладніша технологія приготування передбачена для шарових желе. Загалом, компоненти готуються за стандартною рецептурою, однак, формування страви передбачає додаткове охолодження для того, аби шари були чіткими та не змазаними. Мозаїчні готуються за схожою технологією із невеличкими відмінностями: кольорове желе нарізають, легенько перемішують та заливають охолодженим молоком, вершками або сметаною, у яких розчинено желатин чи агар-агар.

В цілому, подавати желе можуть в абсолютно різних варіаціях. Найчастіше – це креманки, склянки, глибокі десертні тарілки тощо. Якщо споживання десертів передбачено на природі та вимагає мобільності (наприклад, при виїзному обслуговуванні або на фуршетах), то використовуються одноразові склянки. Важливо зазначити, що при приготуванні жельованих страв, які мають

молочні шари або шари різного кольору, рекомендується використовувати прозорий посуд, оскільки саме завдяки йому подача матиме ефектніший вигляд.

Іншим видом жельованих страв, які мають популярність у ресторанному бізнесі, є муси. Вони готуються за схожою технологією до моменту охолодження. Після того рецептура передбачає охолодження до 25 – 30 градусів, після чого жельовану масу збивають у міксері, поки її об'єм не збільшиться в 4 – 5 разів. Потім, поки маса не застигла, збитий мус розливають у форми та залишають охолоджуватись. Перед подачею форму опускають в гарячу воду та перевертають над тарілкою, викладаючи мус [2].

Ще одним видом жельованих страв є самбуки. Для їх приготування пюре з фруктів та плодів, які містять найбільше пектину, змішують із цукром та яєчним білком. Після цього суміш збивають при постійному охолодженні, поки вона не збільшиться в розмірах у 2 – 3 рази.

Підготований желатин розчиняють, і після охолодження до 40 – 50 градусів тонкою цівкою вливають у збиту масу, постійно перемішуючи. Потім суміш розливають у формочки та охолоджують.

Креми готують на основі вершків 35% жирності або сметани 36% жирності. Окрім цього, у креми додають яйця, молоко, цукор та плодово-ягідні пюре. Драглеутворюючим продуктом, який найчастіше використовується у кремах, є желатин, співвідношення маси якого до маси готового крему, становить 20 грам на 1 кілограм.

Усі види жельованих страв можуть відпускати із соусами (фруктовими, ягідними, шоколадними), збитими вершками чи фруктами. Вибір соусу залежить від основної сировини, яка використовувалась під час приготування десерту.

Враховуючи тему курсової роботи, варто розглянути рецептуру приготування жельованих страв на прикладі конкретного десерту. У даному випадку, стравою-аналогом було обрано панна-коту із полуничним желе.

## 1.2. Аналіз рецептурного складу та технології виробництва жельованих солодких страв

Панна-кота складає окрему групу жельованих десертів, приготованих на молочній основі. Її історія розпочинається в Італії, у провінції П'ємонт. Замість желатину у початковому рецепті використовувались риб'ячі кістки, а цукру не додавали, оскільки він був вартісним продуктом. Зараз панна-кота розповсюджена по всій Італії та широко відома за межами країни, а різноманітність рецептів досягається завдяки змінам у технології приготування та складникам.

У ресторанному бізнесі Панна-кота займає важливе місце, оскільки є доволі легким десертом, що має низьку калорійність та багатий на білки хімічний склад. Подаватись Панна-кота може із різними солодкими соусами та фруктами. Часто також її готують разом із шаром фруктово-ягідного желе або змішуючи вершки із фруктовим наповнювачем.

В даному розділі наводиться характеристика основних процесів, які відбуваються у процесі приготування десерту «Панна-кота полунична». Це класична молочна панна-кота, вкрита тонким шаром полуничного желе. Окрім цього, проаналізовано основні складові страви та їхнє функціональне призначення у рецептурі.

Спочатку слід провести детальний аналіз компонентів, що входять у склад обраної страви-аналога. Цей етап дозволяє визначити основні напрямки, які можливі покращення страви у частині інгредієнтів. Для цього складається технологічна карта обраної страви-аналога, де вказується необхідна кількість складників, а також наведено технологію приготування та вимоги до якості (Додаток Б) [12].

Після того, як складники та їхню кількість було прораховано, слід перейти до визначення ролі кожного зі складників у технологічному процесі, а також його значення за функціональним призначенням та за змістом (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

**Аналіз рецептурного складу страви-аналога «Панна-кота полунична»**

Назва продукту	Кількість сировини (на 1 кг. продукції)		Вміст, % до маси н/ф	Рецептурні компоненти		Роль у технологічному процесі
	Брутто	Нетто		За функціональним призначенням	За вмістом	
Вершки	50	50	5.3	Основна сировина	Білковий компонент	Основна складова десерту
Грецький йогурт	250	250	26.8	Основна сировина	Білковий компонент	Основна складова десерту
Цукор	150	150	16.1	Основна сировина	Вуглеводний компонент	Підсолоджуючий компонент
Полуниця	350	300	32.2	Основна сировина	Вітамінний компонент	Основна сировина для ягідного шару
Лимон	70	10	1.08	Допоміжна сировина	Вітамінний компонент	Надає кислінки
Ваніль	5	5	0.54	Допоміжна сировина	Ароматичний компонент	Дає аромат ванілі
Желатин	15	15	1.6	Основна сировина	Желюючий компонент	Стабілізує структуру
Вода	150	150	16.1	Основна сировина	Рідкий компонент	Розчиняє желатин

Як можна помітити, основними складовими у рецептурі страви-аналога виступають такі продукти, як вершки, грецький йогурт, цукор, полуниця, а також желатин та вода. Кожен із них має своє функціональне призначення та роль в технологічному процесі. Вершки та грецький йогурт складають основну частину суміші для молочного шару панна-коти, що складає більшу частину десерту.

Цукор у даній рецептурі є основним смаковим компонентом, що надає страві солодкого смаку.

Желатин є головним драглеутворювачем у приготування страви-аналога, а для попередньої його підготовки необхідна вода. Її використовують для того, щоб кристали желатину набухли. Полуниця також є основною сировиною, оскільки складає більшу частину сировини для приготування ягідного желе.

Допоміжною сировиною виступають лимон та ваніль. Ваніль надає десертові ніжного аромату, а лимон використовується під час приготування ягідного шару, при чому відразу у двох видах:

- лимонний сік додається до ягідного пюре, робить колір яскравішим та додає легкої кислоти;
- лимонна цедра, яка надає легкого аромату цитрусових.

Після того, як було проаналізовано рецептурний склад страви-аналога «Панна-кота полунична», варто також детально дослідити і його технологічний процес приготування. Даний аналіз базується на технологічній карті і дозволяє виявити, які основні маніпуляції проводяться з компонентами та що можна виправити, щоб вдосконалити техніку приготування десерту (табл. 1.2) (Додаток В).

Таблиця 1.2

### Аналіз технологічного процесу виробництва продукту-аналога «Панна-кота полунична»

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
1	2	3	4	5
Механічна обробка	Набухання	15 – 20 хв.	Збільшення кристалів желатину за рахунок поглинання води	Збільшення маси желатину
	Змішування	Об'єднання цукру та вершків	Розчинення кристалів цукру у вершках	Надання нейтральним вершкам солодкого смаку

Продовження табл. 1.2

1	2	3	4	5
Теплова обробка	Нагрівання	Температура вершків = 900	Збільшується температура вершків	Підвищення температури для кращого розчинення желатину
Механічна обробка	Проціджування	Температура вершків = 850		Очищення вершково-цукрової маси від домішок
	Змішування		Об'єднання вершків та грецького йогурту	Перетворення компонентів у однорідну масу
	Застигання	3 – 4 год.	Застигання молочної суміші	Стабілізація молочної маси
Механічна обробка	Миття	Заливання водою	Видалення бруду з поверхні	Очищення від бруду
	Чищення			Видалення плодоніжок
	Нарізання	Розрізання дрібними кубиками	Подрібнення ягід	Подрібнення для швидшої обробки
Теплова обробка	Виварювання	Нагріти до закипання на повільному вогні	Розм'якшення ягід	Нагрівання для кращого з'єднання з цукром та лимонним соком
Механічна обробка	Подрібнення	Перебивання блендером, температура = 850	Повне руйнування структури ягід	Перетворення ягід в однорідну масу
	Вистигання	3 – 4 год	Застигання желатину	Стабілізація маси

Отже, як можна помітити, панна-кота, не зважаючи на простоту є десертом, приготування якого вимагає виконання багатьох етапів. На кожному з них слід

дотримуватись температурних режимів та пропорцій, оскільки порушення того чи іншого може дати абсолютно негативні наслідки. Серед них:

- погіршення смаку та запаху (наприклад, горілість, гіркуватість чи кислотність);
- погіршення зовнішнього вигляду (непривабливий колір ягідного шару, тьмянний відтінок молочної частини);
- неправильна консистенція (за нестачі желатину десерт не застигне, як слід та буде водянистим; за передозування матиме не ніжну структуру).

Проводячи аналіз технології страви-аналога можна підсумувати, що основні способи обробки, які застосовуються під час його приготування – це нагрівання та охолодження. Спочатку абсолютно усі компоненти необхідно нагріти для того, щоб розчинні речовини краще взаємодіяли. Після цього суміші охолоджуються за кімнатної температури та поміщаються у холодильник, де знижена температура сприяє повному застиганню та стабілізації десерту.

Усі дані, отримані під час аналізу страви-аналога допомагають зрозуміти, які шляхи найкраще обрати для поліпшення технології та рецептурного складу.

### **1.3. Визначення основних шляхів удосконалення процесу виробництва жельованих солодких страв**

Попри те, що панна-кота є доволі простим десертом, що є одним із факторів її популярності в закладах ресторанного господарства, її приготування передбачає доволі багато різноманітних процесів, що дає багато варіацій для поліпшення технології та рецептури. Схожий принцип вдосконалення припустимий не лише для панна-коти, а й для будь-яких жельованих солодких страв.

Одним із таких засобів є заміна желатину на схожі за функціональним призначенням продукти. Желатин є білковим продуктом, що похідний від

колагену, а отже, має тваринне походження. Це означає, що жельовані страви на основі желатину не підійдуть для раціону веганів.

В такому випадку рекомендується його заміна на модифікований крохмаль, агар-агар чи пектин. Усі вони мають рослинне походження та можуть вживатись у їжу послідовниками вегетаріанства, веганства та флекситаріанства. При цьому коден із названих видів сировини буде мати у готових стравах свої переваги перед желатином.

Так, агар-агар, який є продуктом, що добувається із морських водоростей, дає жельованим стравам більш щільнішу структуру гелю. Відповідно до цього, пропорція використання буде набагато меншою. Якщо для рецептури необхідно 1 чайну ложку агар-агару, то желатину необхідно буде у 8 разів більше.

Наступним замінником желатину може стати пектин. Це природна речовина є натуральним полісахаридом, що здебільшого міститься у плодах яблук, слив, абрикосів тощо. Даний продукт має більшу харчову цінність, ніж є у желатині – 325 ккал проти 61 ккал відповідно. При цьому використання пектину передбачає у рецептурі наявність кислоти, оскільки саме у кислому середовищі він може виконувати драглеутворюючу функцію.

Окрім заміни драглеутворюючого компоненту, замінити у рецептурі можна цукор, використовуючи більш натуральні підсолоджувачі. Серед них мед, кленовий сироп та екстракт стевії. Усі вони є продуктами рослинного походження та мають меншу калорійність ніж цукор.

Кленовий сироп може виготовлятися із соків трьох видів клена – цукрового, чорного або червоного. Його калорійність становить лише 260 ккал на 100 грамів продукту, що робить його використання можливим у рецептах, розрахованих на напрямок здорового способу життя.

Мед – це густа речовина, яка виробляється бджолами із нектару квітів. Його калорійність становить 204 ккал, тому його також можна використати на заміну цукру для того, аби знизити калорійність страви. Квітковий мед у свою чергу поділяється на монофлорний – тобто виготовлений із одного виду квіток, і

поліфлорний – із кількох видів рослин. Найбільш популярними монофлорними видами меду є:

1. Акацієвий мед, який має прозорий, світло-жовтий колір, а також ніжний легкий смак із квітковим запахом. Перевагою акацієвого меду є те, що він повільно кристалізується, а отже, може довше зберігати рідку консистенцію.

2. Липовий мед має колір, близький до бурштинового. Його смак яскраво виражений і солодкий, однак, із легкою гіркотою. В ароматі переважають квіткові ноти. Часто липовий мед використовують при застудних захворюваннях.

3. Гречаний мед має найтемніший колір, який може варіюватись від темно-жовтого до коричневого. Пряність його смаку доволі інтенсивна, злегка гіркувата. Гречаний мед має високий вміст заліза та мікроелементів.

4. Соняшниковий мед має яскраво-жовтий колір та легкий солодкий смак. В ароматі відчувається легка фруктовата нота. Соняшниковий мед найменше зберігає рідку консистенцію, оскільки дуже швидко кристалізується.

5. Конюшиновий мед має колір, що дуже близький до білого. Смак у нього ніжний, а аромат злегка трав'янистий. Є хорошим варіантом при безсонні та має заспокійливу дію.

6. Колір лавандового меду варіюється від світлого до золотистого, смак має яскраві нотки лаванди, однак, є доволі ніжним. Найчастіше його використовують під час релаксацій та при нервовому напруженні.

7. Каштановий мед має темний, практично коричневий колір. Смак у нього гіркуватий та злегка терпкий. Із корисних властивостей можна відмітити антисептичні якості та позитивний вплив при розладах травлення.

8. Еспарцетовий мед дуже солодкий смак, а в ароматі чітко відчувається квітковість. Окрім того, він добре засвоюється і має у своєму вмісті велику кількість фруктози та глюкози.

## РОЗДІЛ II. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖЕЛЬОВАНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ

### 2.1. Об'єкт, матеріали та предмет дослідження

Об'єктом дослідження у даній курсовій роботі виступає технологія процесу приготування жельованих солодких страв. Тобто, усі термічні та механічні дії, які відбуваються з необхідними компонентами. Окрім цього, досліджуються параметри процесів, що відбуваються, та фізико-хімічні зміни, що відбуваються із продуктами під час механічної та теплової обробки.

Предметом дослідження є науково-практичний сенс застосування у приготуванні жельованих солодких страв природного підсолоджувача стевіасану. Під час дослідження проаналізовано його основні характеристики, а також результат, який здійснює даний компонент на характеристики готового десерту «Панна-кота полунична».

Дане дослідження проводилось із метою дізнатись, наскільки зміниться енергетична цінність страви-аналога, якщо замінити цукор стевіасаном та яка саме кількість стевіасану буде оптимальною для приготування панна-коти. Окрім цього, було досліджено, як саме підсолоджувач впливає на органолептичні показники жельованого десерту та наскільки підходить стевіасан для приготування дієтичних страв.

Матеріалами дослідження стали безліч інтернет-ресурсів, у яких наводяться дані про використання стевії у якості заміниці цукру в харчовій промисловості. Окрім цього, аналізувались нормативні документи на різні види сировини, що використовується для приготування страви-аналога. Сюди входять ДСТУ та технічні умови. В них регламентовано зовнішній вигляд продуктів, які використовуються у якості сировини, а також вимоги до їх якості та умови зберігання.

ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий» встановлює вимоги до якості до кристалічного цукру, який використовується для приготування страви-аналогу у

якості підсолоджувача. Тут наведено вимоги до зовнішнього вигляду, запаху, кольору, смаку, а також до умов зберігання. За цим ДСТУ кристалічний цукор повинен мати білий чистий колір, без брудних домішок, а смак повинен бути солодким без сторонніх акцентів. Розчин кристалічного цукру також повинен бути чистим, без нерозчинних домішок [5].

ДСТУ 7519:2014 «Вершки питні» встановлює вимоги до якості для вершків, які є основною сировиною для приготування молочного шару. За ним колір, який допустимий для продукту, білий із кремовим відтінком, смак злегка солодкуватий. Зберігати їх слід в охолодженому вигляді, максимально допустима температура 4 градуси за Цельсієм [6].

ДСТУ 4343:2004 «Йогурти» встановлює нормативні вимоги до йогурту без наповнювачів. Згідно із цим документом, колір може варіюватись від білого до світло-жовтого, запах та смак кисломолочні, без сторонніх запахів та післясмаку, консистенція повинна бути однорідна, без сторонніх домішок та згустків. Температурний режим зберігання такий же, як у вершків, максимально допустима температура 4 градуси [4].

ДСТУ 7525:2014 «Вода питна» встановлює вимоги до води. Згідно з ним, вода повинна бути прозорою, не містити сторонніх домішок, кольору, а також сторонніх запахів та смаків [7].

Желатин повинен бути без запаху та смаку, за кольором желатин безбарвний, однак допускається легка жовтуватість. У сухому вигляді листовий желатин крихкий, а у розчиненому вигляді – в'язкий; швидкорозчинний желатин у вигляді порошку набуває вигляду збільшених крупинок.

Згідно вимог до якості для полуниці, ягоди повинні бути цілими, не пошкодженими, без ознак гниття. Чашечка та стебло повинні бути цілими, без шкідників. Смак солодкий, із зовсім легкою кислинкою, ягоди соковиті [8].

Схожі вимоги до якості виставляються і до свіжих лимонів. Плоди повинні бути цілими, без гнилих та ушкоджених ділянок. Смак яскраво-виражений, кислий. Аромат характерний для цитрусових [3].

Окрім державних стандартів досліджувались статті, монографії та електронні ресурси, які стосувались рослинних підсолоджувачів, цукрозамінників, жельованих десертів та інших аспектів написання роботи.

## **2.2. Методи та загальна схема дослідження**

Під час дослідження обраної теми використовувались надзвичайно різноманітні методи дослідження. Це робилось з метою всебічного вивчення питання використання стевіасану у жельованих солодких стравах, які зараз надзвичайно популярні у закладах ресторанного господарства.

Перший метод, який варто згадати, це метод аналізу. Саме завдяки методі аналізу при написанні курсової роботи було знайдено основні джерела, які використовувались під час написання теоретичного розділу, а також під час пошуку рецептури страви-аналога, складання технологічних карт та схем.

Пошуковий метод застосовувався для того, щоб знайти потрібну інформацію в достатньому обсязі. Саме цей метод допоміг отримати необхідні теоретичні дані про жельовані солодкі страви, а також про властивості стевії та підсолоджувачів із неї, основну сировину для приготування панна-коти та методи оцінки якості страви. Окрім цього, пошуковий метод був задіяний під час пошуку необхідної рецептури, яка послужила основою для складання технологічної карти.

Метод практичних досліджень застосовувався здебільшого під час написання третього розділу. Практичні аналізи були спрямовані на вивчення характеристик страви-аналога та вдосконаленої страви, а також на аналіз органолептичних показників готових десертів.

Органолептичний метод застосовувався під час написання третього розділу, оскільки саме під час його написання необхідно було провести органолептичну оцінку показників готових страв. Даний метод передбачає використання органів чуттів для того, аби оцінити смак, запах, колір, зовнішній

вигляд та консистенцію панна-коти як за класичною рецептурою, так і за вдосконаленою.

Однак, варто зазначити, що органолептичний метод є доволі суб'єктивним. Якщо решта методів базуються на нормативах, загальних характеристиках та наукових досліджах, то органолептична оцінка якості залежить винятково від власних відчуттів оцінювача. Особливо це стосується смакових якостей готової страви, оскільки вказана у рецептурі кількість цукру або підсолоджувача може зробити десерт або недостатньо, або занадто солодким.

Розрахунковий метод використовувався під час складання технологічних карт на класичну та вдосконалену продукцію, а також при аналізі рецептурного складу страви-аналога. Даний метод допоміг розрахувати, яка кількість порцій вийде із заявленої кількості сировини, а також прорахувати відсоткове відношення компонентів у рецептурі.

Окрім цього, розрахунковий метод використовувався у третьому розділ, коли необхідно було прорахувати, яка кількість стевіасану необхідна для заміни цукру у класичній рецептурі, та яка кількість агар-агару потрібна для того, щоб використати його для приготування вдосконаленої панна-коти.

Після того, як було викладено суть методів, що використовувались для написання курсової роботи, було складено загальну схему дослідження (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

### Загальна схема дослідження страви-аналога «Панна-кота Полунична»

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Технологія процесу приготування желюваних солодких страв та її вдосконалення
Актуальність проблеми	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зниження калорійності солодких желюваних страв</li> <li>• Дослідження впливу екстракту стевії на організм людини</li> <li>• Аналіз впливу стевіасану на характеристики готових страв</li> </ul>

## Продовження табл. 2.1

Мета дослідження	Розробка нової рецептури та технології солодких жельованих страв, у яких стевіасан замінює цукор
Аналіз системи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Загальна характеристика асортименту жельованих страв</li> <li>• Аналіз рецептурного складу страви-аналога</li> <li>• Можливості покращення рецептури за рахунок використання стевіасану</li> </ul>
Проблемний елемент системи	Цукор, як калорійний підсолоджувач
Варіанти вирішення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заміна цукру на порошковий підсолоджувач стевіасан, який виготовляють із екстракту рослини стевії</li> <li>• Використання власне самого сиропу стевії</li> </ul>
Оптимальне вирішення	Заміна 100% цукру кристалічного на порошковий підсолоджувач стевіасан, із наступним розрахунком правильних пропорцій
Алгоритм вирішення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аналіз основних характеристик сировини та її ролі в рецептурі</li> <li>• Розробка технологічної документації для страви-аналога</li> <li>• Визначення основних напрямків вдосконалення</li> <li>• Характеристика сировини для вдосконалення рецептури</li> <li>• Дослідження основних властивостей вдосконаленої продукції</li> <li>• Розробка технологічної документації на вдосконалену страву</li> </ul>

Після того, як було проаналізовано матеріали дослідження, а також складено його загальну схему, доцільно буде перейти до практичних досліджень вдосконалення жельованих солодких страв.

## РОЗДІЛ III. ПРАКТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЖЕЛЬОВАНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ

### 3.1. Обґрунтування вибору сировини для приготування вдосконалених жельованих солодких страв

Поліпшення будь-якої страви може відбуватись кількома шляхами. Серед них заміна певних продуктів на напівфабрикати, що дозволяє пришвидшити процес приготування. Наприклад, замість того, щоб використовувати свіжі чи морожені ягоди часто використовують сухий концентрат полуничного желе. Це суміш швидкорозчинного желатину та ягідного наповнювача, який розбавляють гарячою водою. Таким чином, для приготування ягідного желе потрібно набагато менше часу та процесів.

Концентрат дає можливість приготувати напівпрозорий шар ягідного желе, у якому немає зерняток полуниці чи інших ягід. До того ж, він позбавляє необхідності виварювати продукт та безперестанку контролювати температуру під час приготування пюре. Однак, поруч із тим, смак ягідного шару не такий насичений, як від самих ягід.

Ще одним із шляхів покращення технології приготування панна-коти є заміна цукру на рослинні підсолоджувачі низької калорійності. Одним із таких продуктів є стевія.

Стевія – це трав'яниста багаторічна рослина. Часто у народі її називають медовою травою. Даний чагарник здебільшого росте на території таких країн як Парагвай та Бразилії. Саме країни Південної Америки стали першими, які широко почали використовувати рослину у харчуванні [10].

Спочатку стевія була винятково лікарською рослиною. Її використовували під час лікування хвороб нирок та шлунково-кишкового тракту. Окрім цього, стевія використовувалась для поліпшення стану шкіри, покращення кровообігу, нормалізації метаболізму тощо.

Сьогодні ж стевія є не лише лікарською рослиною, а й натуральним підсолоджувачем, який використовується у харчовій промисловості. Популярним він є у приготування десертів та солодоців, оскільки має низьку калорійність, що є перевагою для використання у раціоні здорового харчування.

Дослідження стевії як підсолоджувача почалось у ХХ столітті, коли французькі вчені змогли добути із неї концентрований екстракт. Зараз даний екстракт можна знайти як у сухому вигляді, так і в якості сиропу. Це дозволяє широко використовувати стевію для приготування соусів, десертів, напоїв та випічки.

Перш за все, стевія є хорошим продуктом-замінником для людей, які хочуть схуднути, однак не можуть відмовитись від цукру. Завдяки використанню підсолоджувача низької калорійності відсоток жиру у тілі поступово знижується, що дає змогу скинути вагу, не сильно обмежуючи себе в солодоцях.

До того ж, споживання стевії дозволяє покращити імунну систему, знижує навантаження на серцево-судинну систему тощо. Особливо важливо зауважити, що екстракт стевії не дає викиду інсуліну в кров. Тому даний підсолоджувач рекомендується вживати людям, що хворіють на цукровий діабет, із наступним виключенням цукру з раціону.

Однак, окрім позитивного впливу на організм людини, стевія має і певні побічні ефекти. Особливу увагу вживанню екстракту стевії варто приділити людям, які проходять лікування протигрибковими препаратами і приймають холестеринознижуючі та протизапальні препарати. Також вживання стевії протипоказано людям, що мають хронічну алергію на цвітіння кущистих трав'янистих рослин, таких як чорнобривці, амброзія, маргаритки та хризантеми [14].

Варто також зазначити, що стевія є в кілька разів солодша за цукор, тому використовувати для приготування страв потрібно у значно меншій кількості. 1 склянка цукру може бути замінена 1 чайною ложкою рідкого екстракту стевії. Якщо ж використовувати сухі порошки цієї рослини, то на заміну склянки цукру варто використовувати 2 столові ложки порошку стевії.

Таким чином можна підсумувати, що стевія є не лише лікарською рослиною, а й чудовим заміником цукру у харчовій промисловості. Вона не містить калорій, однак є в декілька разів солодша за звичний нам цукор. Тому потребує набагато меншого вмісту у стравах. Завдяки різним формам концентрату даної рослини (порошок або сироп), її використання допускається у хлібо-булочній промисловості, а також приготуваннях десертів, напоїв та солодощів.


Саме завдяки можливості широкого застосування у різних видах страв, страви зі стевією у якості натурального цукрозамінника є популярними серед людей, які дотримуються принципів здорового харчування, мають на меті зниження ваги та відсотку холестерину у крові. Особливу увагу стравам із використанням екстракту стевії приділяють люди, що хворіють серцево-судинними хворобами, а також мають цукровий діабет.

Окрім заміни підсолоджуючого компонента, було прийнято рішення про заміну желатину на агар-агар. Таким чином, страва-аналог за обраною рецептурою стане доступною для веганської дієти. При цьому були враховані пропорції нових компонентів у співвідношенні до рецептури страви-аналога [9].

У табл. 3.1. наведено основну сировину, яка входить до вдосконаленої рецептури десерту, та її коротку характеристику.

Таблиця 3.1

**Сировина, яка входить до складу вдосконаленого десерту «Панна-кота  
Полунична дієтична»**

Назва	Характеристика	Зображення
1	2	3
Вершки 35%	Молочний продукт, який з'являється під час нагрівання молока	

Продовження табл. 3.1

1	2	3
Грецький йогурт	Густий молочний пролукт, із насиченим кисло-молочним смаком	
Стевіасан	Натуральний замітник цукру, виготовлений із рослини стевії	
Полуниця	Свіжі ягоди яскраво-червоного кольору з ніжним кисло-солодким смаком	
Лимон	Цитрусовий фрукт яскраво-жовтого кольору, який має насичений кислий смак	
Ваніль	Спеція, яка часто використовується у кондитерських виробках та надає ніжного солодкого аромату	
Агар-агар	Драглеутворююча речовина, яка має рослинне походження	
Вода	Безбарвна прозора рідина, без запаху і смаку	

Незважаючи на те, що вдосконалений рецепт містить нові види сировини, загальна технологія приготування практично не змінилась. Стевіасан використовується таким самим чином, як і цукор-пісок, однак потрібно його набагато меншу кількість.

Після того, як сировина, що використовується у вдосконаленій страві була проаналізовано, слід приступити до практичних досліджень характеристик страви «Панна-кота полунична удосконалена».

### **3.2. Проведення технологічних досліджень удосконаленого рецептурного складу виробу «Панна-кота полунична»**

Практичні дослідження дозволяють дізнатись, як саме поводитиметься сировина у тому чи іншому середовищі, а також власними відчуттями оцінити органолептичні показники готового десерту і вирахувати оптимальну кількість агар-агару та стевіасану для того, щоб вдосконалена панна-кота не втрачала смакових властивостей та не погіршувався її зовнішній вигляд.

Перш за все, варто дослідити, яку кількість стевіасану необхідно використати для приготування желюваного десерту за вдосконаленою рецептурою. При заміні цукру на даний підсолоджувач варто пам'ятати, що він в 200 разів солодший. Тому необхідна зовсім маленька кількість екстракту стевії для того, аби панна-кота була солодкою та не втрачала початкових смакових властивостей.

Деяка інша ситуація із стевіасаном, який є порошкоподібною масою. Його співвідношення до маси цукру, що використовується у рецепті, складає 1:10 або 1:15. Відповідно до цього, оптимальна кількість стевіасану для заміни цукру у вдосконаленій рецептурі пана-коти становить 15 г. Саме така кількість підсолоджувача-замінника необхідна для заміни 150 г цукру.

При цьому варто врахувати, що завелика кількість екстракту стевії у будь-якому вигляді, може значно погіршити смак десерту. Перебільшення пропорції підсолоджувача призводить до помітної гіркості, тож додавати його до страв рекомендується вкрай обережно.

Аналіз даних впливу різної кількості стевіасану на характеристики вдосконаленого желюваного десерту наведено у табл. 3.2.

**Аналіз впливу стевіасану на основні характеристики вдосконаленого десерту «панна-кота полунична удосконалена»**

Кількість (% від маси цукру)	Характеристики
100	Смакові характеристики десерту помітно погіршуються. Самостійне використання стевіасану у такій кількості може дати сильну гіркуватість.
50	Десерт стає занадто солодким, окрім того, з'являється ледь помітна гіркуватість. Для того, щоб цього уникнути, рекомендується використовувати стевіасан у купі з інуліном.
15	Пропорційна заміна 150 г цукру, оскільки при такій кількості стевіасану страва не стає занадто солодка та не з'являється гіркуватість.

Отже, як можна помітити, заміна цукру стевіасаном на 100% має негативні наслідки для десерту. Це викликано тим, що при великій кількості екстракту стевії, у смакових якостях солодкої страви може з'явитись помітна гіркуватість. При цьому зовнішній вигляд удосконаленого десерту змін не отримує.

Варто зазначити, що при заміні на стевіасан, цукор абсолютно виключається із рецептури. Тобто, навіть якщо частка стевіасану від маси цукру становить 10%, то інших підсолоджувачів, крім нього, не використовується.

Після того, як кількість стевіасану визначена, слід визначити, яка кількість агар-агару потрібна для заміни 15 г желатину. При цьому варто врахувати, що велика кількість агар-агару, як і будь-якого драглеутворюючого продукту, може призвести до погіршення структури готового десерту. Замість ніжної консистенції панна-кота буде нагадувати переварену манку. Тому кількість агар-агару, зважаючи на його сильніші драглеутворюючі властивості, повинна бути

зменшена у 3 – 4 рази. У зв'язку із цим було встановлено, що для заміни 15 г желатину варто використати близько 5 г агар-агару.

Характеристики страви, із заміною желатину у різному співвідношенні, викладені у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

**Вплив різної кількості агар-агару на характеристики вдосконаленого десерту «Панна-кота полунична удосконалена»**

Кількість (% від маси желатину)	Характеристики
100	Десерт занадто забитий, структура не ніжна, тверда. Смак стає гіркуватим
75	
50	Десерт має тверду щільну структуру, не ніжний.
30	Структура зберігається ніжною, смак залишається характерним для основної сировини – вершків та полуниці.

Отож, як можна помітити, використання зовеликої кількості агар-агару може впливати не лише на структуру, але й на смакові якості. При занадто великій концентрації драглеутворювача структура десерту стає занадто жорсткою та рихлою. Окрім цього, в смакових властивостях з'являється помітна гіркуватість.

Також варто зазначити, що відсоткове використання агар-агару, як і використання стевіасану, виключає вміст у рецептурі інших драглеутворювачів. Це пов'язано із тим, що агар-агар має набагато сильнішу драглеутворювальну здатність. Тому ним цілком можна замінити желатин, використовуючи меншу його кількість.

Наступним кроком у дослідженні характеристик страви за вдосконаленою рецептурою є оцінка органолептичних показників та визначення нормативів.

Органолептичні показники дозволяють оцінити, наскільки змінились показники, а також визначити вимоги до якості вдосконаленої панна-коти.

Органолептична оцінка проводилась за кількома основними показниками, серед яких смак, запах, консистенція, зовнішній вигляд та колір. Градація проходила наступним чином:

- 5 балів – відмінно – колір молочного желе близький до білосніжного, полуничного – яскраво-червоне, смак також, без стороннього після смаку, аромат ягід та вершків, без неприємних ноток, шари рівні;
- 4 бали – добре – колір характерний для основної сировини, шари рівні, однак допускається невеличка змазаність, смак відповідає сировині, немає гіркоти та неприємного запаху;
- 3 бали – задовільно – колір молочного желе тьмянний, полуничного – темно-червоний, консистенція не ніжна, смак нейтральний;
- 2 бали – незадовільно – колір практично не відповідає сировині, тьмянний, консистенція крупчаста, не ніжна, відчувається сторонній аромат;
- 1 бал – погано – колір абсолютно не відповідає основній сировині, в молочному желе відчуваються стороні смак та аромат, можливий горілий запах від неправильної теплової обробки, консистенція тверда, більше схожа до кисломолочного сиру.

Оцінка органолептичних показників проводилась як для страви-аналога, так і для вдосконаленого десерту. Дані щодо органолептичної оцінки страви-аналога викладено у табл. 3.4.

Таблиця 3.4

#### Органолептична оцінка страви-аналога «Панна-кота Полунична»

Показники	Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно	Погано
1	2	3	4	5	6
Зовнішній вигляд					
Смак					

Продовження табл. 3.4

1	2	3	4	5	6
Запах					
Консистенція					
Колір					

Аналізуючи таблицю 3.5. можна помітити, що показники органолептики для страви-аналога є доволі високими. При цьому зовнішній вигляд та запах отримали по 5 балів, а от смак, колір та консистенція – по 4. Таким чином, із можливих 25 балів страва-аналог «Панна-кота полунична» отримала 22 балі із 25. Це досить високий показник відповідності вимогам до якості.

Після оцінювання страви-аналога, схожим чином було проведено органолептичну оцінку вдосконаленого десерту «Панна-кота Полунична удосконалена». Критерії оцінювання та шкала були ідентичними для того, аби оцінювання було максимально об'єктивним. Дані оцінювання викладено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5

**Органолептична оцінка показників вдосконаленої страви «Панна-кота полунична удосконалена»**

Показники	Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно	Погано
Зовнішній вигляд					
Смак					
Запах					
Консистенція					
Колір					

Отож, аналізуючи табл. 3.6. можна помітити, що показники органолептичної оцінки відрізняються у двох пунктах, а саме у консистенції та

смаку. Якщо в страві-аналогі вони оцінювались у 4 бали, то в удосконаленій страві вони вже мають 5. А от колір залишився незмінним, і так само отримав 4 бали. Схожа ситуація і з запахом та зовнішнім виглядом – вони незмінно отримали 5 балів. Таким чином стає помітно, що вдосконалена страва отримала 24 бали із 25 можливих. А це на два бали вище, ніж отримала страва-аналог. Порівняння обох органолептичних оцінок викладено у табл. 3.6.

Таблиця 3.6

**Порівняльна таблиця органолептичних оцінок страви-аналога та  
вдосконаленої страви**

Показники	Виріб-аналог	Виріб-зразок №1
Зовнішній вигляд	5	5
Смак	4	5
Запах	5	5
Консистенція	4	5
Колір	4	4

У підсумку можна сказати, що використання стевіюсану замість цукру, а також заміна желатину на агар-агар позитивно впливає на органолептичні показники готового десерту, зокрема панна-коти. Завдяки стевіюсану, який в кілька разів солодший за звичайний цукор, в правильній кількості дозволяє зробити десерт солодшим. А порошкова форма сприяє швидшому розчиненню у вершках.

Агар-агар значно спрощує приготування десерту, оскільки не потребує жодної попередньої підготовки, на відміну від желатину, який необхідно замочувати. Окрім того, використання агар-агару дозволяє зробити консистенцію більш ніжною. Також заміна желатину тваринного походження дозволяє включити вдосконалену страву у раціон веганів, оскільки ті не вживають продуктів тваринного походження, а агар-агар має рослинне походження. До того ж, агар-агар містить удвічі менше калорій, ніж желатин.

### 3.3. Розробка схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на удосконалену продукцію

Після того, як було досліджено характеристику сировини, що обирається для приготування вдосконаленого десерту, та проаналізовано вплив нових компонентів на основні характеристики страви, варто приступити до створення нової нормативної документації на вдосконалений десерт. Першим етапом, який повинен бути виконаний, це складання технологічної карти на десерт, у якому цукор замінений на стевіясан, а желатин – на агар-агар. При цьому при складанні нової технологічної карти враховано необхідне відсоткове співвідношення заміни даних продуктів, яке необхідне для збереження основних характеристик десерту (Додаток Г).

Після складання технологічної карти, базуючись на технології приготування, викладеній у ній, складається технологічна схема. У ній висвітлюються усі необхідні маніпуляції, які проводяться зі всіма компонентами (Додаток Д). Аналізуючи технологічну схему, можна детально дослідити усі технологічні процеси, дані про які викладено у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

#### Аналіз технологічних процесів під час приготування вдосконаленого десерту «Панна-кота полунична удосконалена»

Назва сировини	Назва технологічного етапу	Назва технологічної операції	Параметри технологічних процесів	Необхідне обладнання, інвентар, інструменти
1	2	3	4	5
Вершки	Теплова обробка	Нагрівання	Досягнення 90 <sup>0</sup>	Каструля, плита
Стевіясан	Механічна обробка	Розчинення	Повне розчинення кристалів у вершках	
½ агар-агару		Розчинення		
Грецький йогурт	Механічна обробка	Перемішування	Об'єднання остиглою до 85 <sup>0</sup> вершковою сумішшю	

Продовження табл. 3.7

1	2	3	4	5
Грецький йогурт	Механічна обробка	Перемішування	Об'єднання з остиглою до 85 <sup>0</sup> вершковою сумішшю	
Вершково-йогуртова суміш	Механічна обробка	Розливання	Порціонування суміші у посуді для подавання	Склянки, черпак
	Термічна обробка	Застигання	3 – 4 години	Холодильник
Полуниця	Механічна обробка	Очищення	Видалення плодоніжок	Миска
		Нарізання	Подрібнення цілої ягоди на чверть	Ніж, дошка для оброблювання
	Термічна обробка	Нагрівання	Підвищення температури до повного розм'якшення	Каструля, плита
½ агар-агару		Розчинення	З'єднання з вершками та цукром	
Лимон	Механічна обробка	Зняття цедри	Подрібнення верхнього шару шкірки лимону	Дрібна тертка або зестер
		Вичавлювання соку	Отримання рідини з лимону	Соковитискач
Полунично-лимонна суміш	Термічна обробка	Нагрівання	Підняття температури до появи перших бульбашок	Каструля
Полунично-лимонна суміш	Механічна обробка	Перебивання блендером	Подрібнення суміші до повної однорідності	Блендер, каструля
Полунично-лимонна суміш	Механічна обробка	Розливання	Остиглу суміш заливають на молочний шар	Черпак
	Термічна обробка	Застигання	3 – 4 години	Холодильник

Як можна помітити, приготування вдосконаленої панна-коти також має багато процесів. Однак на відміну від страви-аналога, тут не потрібно попередньо замочувати желатин.

## ВИСНОВКИ

Жельовані солодкі страви складають велику частину меню сучасних ресторанів. Вони не лише смачні, а й мають багато варіацій подачі, що може стати однією з конкурентних переваг, що грає особливо важливу роль у конкурентоспроможності закладів ресторанного господарства. Саме це робить їх популярними серед відвідувачів, що сприяє постійному розширенню їх асортименту.

Було проведено дослідження теоретичних відомостей щодо технології приготування солодких жельованих страв. Зокрема, аналізувалась основна сировина, яка використовувалась для цього та можливі варіанти технологій жельованих страв. Зрештою, було встановлено, що основною сировиною, яка використовується для приготування жельованих страв, є желатин або агар-агар.

Здійснено аналіз рецептурного складу та технології виробництва жельованих солодких страв. А саме було встановлено, що основною сировиною є вершки, желатин та полуниця. Основними технологічними процесами є нагрівання, розливання та застигання.

У роботі визначено основні шляхи удосконалення процесу виробництва жельованих солодких страв. Зокрема, було виявлено доцільність заміни цукру на стевіасан, враховуючи його дієтичні якості та солодкий смак, а також заміну желатину на агар-агар, оскільки він утворює більш ніжне желе.

Організовано експериментальні дослідження підвищення якості жельованих солодких страв. Зокрема, уважно вивчено об'єкт, предмет та матеріали дослідження. Серед них основними були стандарти технічні умови, що визначають вимоги до якості сировини. Також було досліджено методи дослідження, зокрема, дослідницький, аналітичний, розрахунковий тощо, а також загальну схему дослідження.

Також було розроблено нові технології вдосконалення якості рецептурного складу та технологічного процесу виробництва жельованих солодких страв. Зокрема, було обґрунтовано вибір сировини для приготування вдосконаленої

солодкої жельованої страви, а саме рослинного підсолоджувача стевіасану та агар-агару. Було встановлено, що стевіасан, як сировина, має корисні властивості на організм людини, а також у багато разів солодший за цукор. Окрім цього, стевіасан не містить калорій, що робить його використання допустимим у рецептах для дієтичного харчування

Проведено органолептичну оцінку страви-аналога та страви, приготованої за вдосконаленою рецептурою. Зокрема, було встановлено, що консистенція солодкої жельованої страви із вдосконаленою рецептурою покращується. Крім цього встановлено, що оптимальна кількість стевіасану для заміни 150 г. цукру становить 15 г., а для заміни 20 г. желатину необхідно 5 г. агар-агару.

Здійснено технологічні дослідження удосконаленого рецептурного складу виробу «Панна-кота полунична». Зокрема, проаналізовано основні процеси, які відбуваються із кожним видом сировини, що передбачено рецептурою. Серед них перемішування компонентів, розчинення підсолоджувача та агар-агару, а також утворення драглистої маси при охолодженні.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антоненко А. В., Бровенко Т. В., Криворучко М. Ю., Стукальська Н. М., Толок Г. А., Перепелиця В. В. Технологія жельованих десертів з дієтичними добавками. Київський університет культури, 2022. URL: <http://www.journals.ksauniv.ks.ua/index.php/tech/article/view/268/247>
2. Бородай А. Б., Горобець О. М., Чоні І. В. Удосконалення технології самбуку за рахунок використання нетрадиційної сировини. Полтавський університет економіки і торгівлі. Матеріали Всеукраїнського науково-практичного Інтернет-семінару 30 квітня 2024 року, 2024. URL: <http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/14147/3/%d0%91%d0%be202024.pdf>
3. Гайдукович Г. Є., Захарчук В. Г., Кунділовська Т. А. Технологія продукції ресторанного господарства, навчальний посібник, 2021. URL: [http://digpub.chite.edu.ua/books/harch\\_tehn/zahkarchuk\\_tehnol.pdf](http://digpub.chite.edu.ua/books/harch_tehn/zahkarchuk_tehnol.pdf)
4. Галько Н.С. Технологія приготування та відпуск желе молочного, з плодів або свіжих ягід. <https://vseosvita.ua/lesson/tekhnolohiia-pryhotuvannia-ta-vidpusk-zhele-molochnoho-z-plodiv-abo-svizhykh-iahid-431848.html>
5. Головка О.М. Технологія продукції ресторанного господарства: методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни для студентів спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа» ОС «Бакалавр» / О.М. Головка.- Мукачево: МДУ, 2020.- Частина 1, -107 с. URL: <http://dspace.smsu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/8553/1/Technology%20of%20restaurant%20products%20guidelines.pdf>
6. Доцяк В.С. Технологія приготування їжі з основами товарознавства продовольчих товарів: Підручник для проф.-техн. навч. закл. К.: Наш час, 2014. 400 с.
7. ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007 Фрукти цитрусові. Настанови щодо постачання і контролювання якості (ЕЭК ООН FFV-14:2004, IDT), Київ, 2009. URL: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=84176](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84176)

8. ДСТУ 4343:2004 Йогурти. Загальні технічні умови. Національний стандарт України. Розроблено: Технологічний інститут молока та м'яса Української академії аграрних наук. Розробники: Г. Єресько, І. Романчук канд. техн. наук; Н. Левитська; О. Козаченко; Л. Тесленко; М. Міщенко, Київ, 2005. URL: <https://studfile.net/preview/5594282/>

9. ДСТУ 4623:2023 Цукор. Технічні умови. Національний стандарт України. Розроблено: Технічний комітет стандартизації «Цукор і крохмалепаточкові продукти» (ТК 56), Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України, Київ, 2023. URL: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=104333](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=104333)

10. ДСТУ 7519:2014 Вершки питні. Технічні умови. Національний стандарт України. Розроблено: Національна асоціація молочників України «Укрмолпром». Розробники: Бондаренко В., Жукова Л., Русецька С, Київ, 2015. URL: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=84689](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84689)

11. ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. Національний стандарт України. Розроблено: Технічний комітет «Якість питної води» (ТК 147); Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського НАН України; Академія медичних наук України; Міністерство з питань житлово-комунального господарства України; Інститут екологієни та токсикології ім. Я. І. Медведя; Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця; Український науково-дослідний інститут медицини транспорту; Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут міського господарства Міністерства з питань житлово-комунального господарства України; Міністерство охорони навколишнього природного середовища України; Державний комітет України по водному господарству; Інститут проблем національної безпеки при Раді національної безпеки і оборони України. Розробники: В. Гончарук, Є. Гончарук, О. Возіанов, С. Гаркавий, І. Чекман, А. Крайнюкова, І. Запатріна, В. Рудой; А. Гоженко, А. Руденко, М. Ситенко; А. Скрипник; І. Болтіна, С. Гаркавий; Н. Музичук, Н. Мешкова-Клименко, Н. Кущевська, Л. Глоба, А. Чернявська, О. Савлук, Г. Терлецька, Г. Пшинко, М.

Верголяс, В. Кравченко, Л. Юрчак; О. Лисюк; Є. Яковлев. Київ, 2014. URL: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=61154](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=61154)

12. ДСТУ 7653:2014 Полуниця свіжа. Технічні умови. Розроблено: Інститут садівництва Української академії аграрних наук. Розробники: П. Кондратенко, Л. Левчук; Л. Шевчук. Київ, 2015. URL: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=83306](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=83306)

13. Ковач М. Дослідження використання агар-агару у кулінарній та харчовій промисловості. Чернівецький торговельно-економічний інститут КНТЕУ. Електронний ресурс (Дата звернення: 25.04.2025). URL: <https://conf-cv.at.ua/forum/151-1592-1>

14. Котова А. Ідеальний замітник цукру. Що таке стевія, чим вона корисна та як її використовувати? Електронний ресурс (Дата звернення 15.04.2025). URL: <https://klopotenko.com/idealnyj-zaminyk-czuku-shho-take-steviya-chym-vona-korysna-ta-yak-yiyi-vykorystovuvaty/>

15. Луньов В. О., Чоні І. В. Використання нетрадиційної сировини в технології самбуків. Полтавський університет економіки і торгівлі, 2021. URL: <https://dspace.ksaeu.kherson.ua/bitstream/handle/123456789/9104/.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=108>

16. Технологія приготування солодких страв та напоїв. Київський професійний ліцей транспорту, 2020. URL: <https://kplt.in.ua/wp-content/uploads/2020/04/%D0%94%D0%9A%D0%90-24.04.pdf>

17. Панна котта — 5 смачних рецептів італійського десерту. Електронний ресурс (Дата звернення: 20.04.2025). URL: <https://lasunka.com/blog/panna-kotta-5-smachnykh-retseptiv-italiyskoho-desertu/#y5>

18. Приготування желе

19. Пусікова О. А., Шеленков Я. С. Цукрозамінники – корисна харчова добавка. Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган – Барановського. Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентівС: 145 – 146.

URL: <https://tksv.khmn.edu.ua/inetconf/2022/khnu2022.pdf#page=145>

20. Суліма Я. Який мед вважається найсмачнішим та найкориснішим. Електронний ресурс (Дата звернення: 15.04.2025). URL: <https://klopotenko.com/yakyj-med-vvazhayetsya-najsmachnishym-ta-najkorysnishym/>
21. Стевія: користь і шкода для організму. Електронний ресурс (Дата звернення: 15.04.2025). URL: <https://steviasun.com.ua/blog/steviya-polza-i-vred-dlya-organizma/>
22. Технологія приготування солодких страв та напоїв. URL: <https://kplt.in.ua/wp-content/uploads/2020/04/%D0%94%D0%9A%D0%90-24.04.pdf>
23. Ущатовський А.О. Теоретичні аспекти збагачення жельованих солодких страв нетрадиційною рослинною сировиною. Національний університет харчових технологій. Київ, 2021. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/bf1c6ea9-86f2-4111-bb8d-fc142a8df2a2/content>
24. Характеристика та призначення желатину. URL: <https://buklib.net/books/35023/> (дата звернення до ресурсу 25.04.2024 року)
25. Чим корисна Панна Котта? Електронний ресурс (Дата звернення: 20.04.2025) URL: <https://look.lis.v.ua/psikhologiya/chim-korisna-panna-kotta.html>

## ДОДАТКИ

Додаток А

## Види жельованих солодких страв

Вид	Зображення
Желе із фруктових соків, ягід, плодів;	
Десерти, приготовані на основі молочної сировини;	
Шарові десерти, які є поєднанням фруктової та молочної сировини;	
Мозаїчні десерти	

### Технологічна карта на страву-аналог «Панна-кота полунична»

#### Технологічна карта № 1

#### Панна-кота полунична

№ з/п	Найменування сировини	Кількість	
		Брутто, г	Нетто, г
1	Вершки 36%	50	50
2	Йогурт грецький	250	250
3	Цукор	150	150
4	Желатин	15	15
5	Полуниця	325	300
6	Лимон	50	10
7	Ваніль	10	5
8	Вода	150	150
Вихід (5 порцій X 186г)		930	

#### Технологія приготування

У дві різні ємкості всипати по половині кількості желатину. Залити по півсклянки води і залишити на 15 – 20 хвилин.

В каструлю залити вершки, досипати 75грамів цукру. Поставити на повільний вогонь. Ароматизувати ваніллю та цедрою лимона.

Вершки зняти з вогню. Охолодити до 85 градусів, ввести одну частину желатину. Перемішати до повного розчинення гранул. Після цього додати йогурт та перемішати до однорідності. Суміш перелити у склянки та поставити в холодильник на 3 – 4 години.

Полуницю очистити, промити, нарізати та перекинути у каструлю. З лимона вичавити сік. Прогріти суміш до появи перших бульбашок. Зняти з вогню, пробити блендером та остудити до 85 градусів. Після цього ввести другу половину желатину, збити.

Залити остигле полуничне желе в склянки з застиглим молочним шаром. Відправити в холодильник та дати застигнути 3 – 4 години.

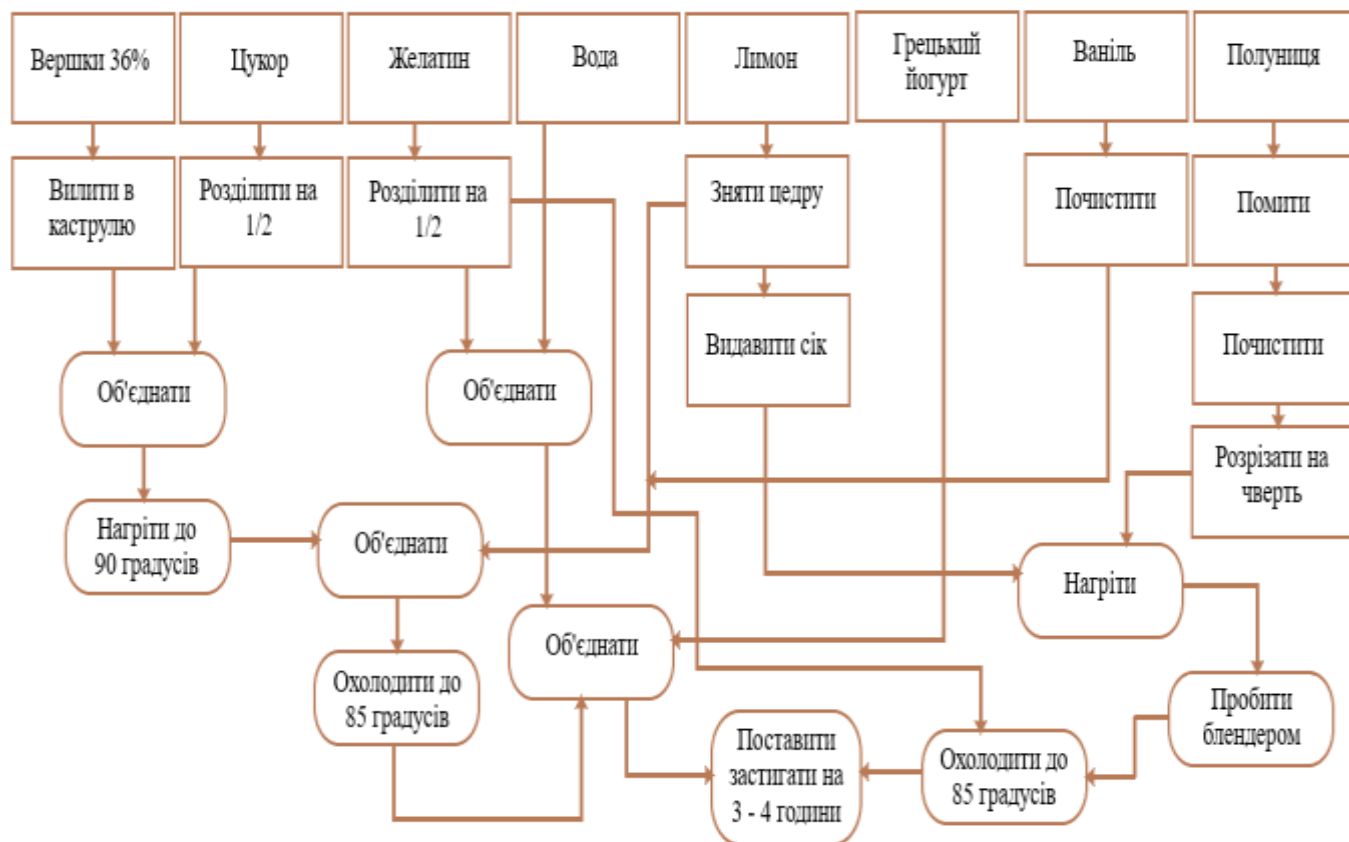
### ***Вимоги до якості***

Молочний шар білий, з легким кремовим відтінком. Полуничний шар – яскраво-червоний, допускається наявність насінин ягід.

Смак солодкий, у молочного шару – ніжний, у полуничного – насичений, ягідний. Сторонні запахи та післясмак відсутні.

Межа між шарами чітка, без розводів та кольорових потьоків. Структура ніжна, без крупинок.

### Технологічна схема приготування страви-аналога «Панна-кота полунична»



**Технологічна карта удосконаленої страви «Панна-кота полунична  
удосконалена»**

*Технологічна карта № 2*

*Панна-кота полунична*

№ з/п	Найменування сировини	Кількість	
		Брутто, г	Нетто, г
1	Вершки 36%	50	50
2	Йогурт грецький	250	250
3	Стевіясан	10	10
4	Агар-агар	5	5
5	Полуниця	325	300
6	Лимон	50	10
7	Ваніль	10	5
8	Вода	150	150
Вихід (5 порцій X 156г)			780

***Технологія приготування***

В каструлю залити вершки, досипати 5г стевіясану. Поставити на повільний вогонь. Ароматизувати ваніллю та цедрою лимона.

Вершки зняти з вогню. Охолодити до 85 градусів, ввести одну частину агар-агару. Перемішати до повного розчинення гранул. Після цього додати йогурт та перемішати до однорідності. Суміш перелити у склянки та поставити в холодильник на 3 – 4 години.

Полуницю очистити, промити, нарізати та перекинути у каструлю. Додати решту стевіясану. З лимона вичавити сік. Прогріти суміш до появи перших

бульбашок. Зняти з вогню, пробити блендером та остудити до 85 градусів. Після цього ввести другу половину агар-агару, збити.

Залити остигле полуничне желе в склянки з застиглим молочним шаром. Відправити в холодильник та дати застигнути 3 – 4 години.

### ***Вимоги до якості***

Молочний шар білий, з легким кремовим відтінком. Полуничний шар – яскраво-червоний, допускається наявність насінин ягід.

Смак солодкий, у молочного шару – ніжний, у полуничного – насичений, ягідний. Сторонні запахи та післясмак відсутні.

Межа між шарами чітка, без розводів та кольорових потьоків. Структура ніжна, без крупинок.

**Технологічна схема удосконаленої страви «Панна-кота полунична  
удосконалена»**

