

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРІЇ МАШИН, СПОРУД І ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ХАРЧОВОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ І ХІМІЇ

ЛОТОЦЬКИЙ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ

УДК 637.146

**РОЗРОБЛЕННЯ СИРКОВО-РОСЛИННОГО ПРОДУКТУ З
ВПРОВАДЖЕННЯМ ІННОВАЦІЇ У ЦЕХУ СИРУ
КИСЛОМОЛОЧНОГО ТА ВИРОБІВ З НЬОГО.**

181 “Харчові технології”

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль
2019

Роботу виконано на кафедрі харчової біотехнології і хімії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

Керівник роботи: кандидат технічних наук, доцент кафедри харчової біотехнології і хімії
Сторож Людмила Анатоліївна
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Рецензент: кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обладнання харчових технологій
Зварич Наталія Миколаївна
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 27 грудня 2019 р. о 9⁰⁰ на засіданні екзаменаційної комісії №18 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46000, м. Тернопіль, вул. Танцорова, 5, навчальний корпус №5, ауд. 14.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми роботи. Забезпечення людей збалансованим і повноцінним харчуванням є однією із важливих умов розвитку сучасної харчової промисловості, в концепції якої лежить використання різних рослинних компонентів, багатих на біологічно-активні речовини. Це пов'язано з тим, що практичний світовий досвід вказує на те, що не раціональне і незбалансоване харчування є причиною виникнення багатьох хвороб обміну речовин, шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, тощо. Тому науковці і спеціалісти харчової промисловості працюють над завданням розробки рецептури і технологій новітніх харчових продуктів, які мають на меті ціленаправлено покращити фізико-хімічні властивості існуючих продуктів, які б відповідали фізіологічним потребам організму людини різних вікових груп.

Мета роботи: наукове обґрунтування і розроблення нового виду сирково-рослинного продукту з впровадженням інновації у цеху сиру кисломолочного і виробів з нього.

Об'єкт, предмет та методи дослідження. Основним об'єктом дослідження є технологія сирково-рослинного продукту. Предметом досліджень є сир кисломолочний, рослинна сировина: перець солодкий; органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники готового продукту.

Методи виконання роботи: традиційні і сучасні методи дослідження органолептичних, фізико-хімічних, реологічних і мікробіологічних показників.

Наукова новизна отриманих результатів. В результаті проведених досліджень розраховано частку рецептурних компонентів. Для вивчення ефективності збагачення сиркового продукту рослинною сировиною проведено порівняльний аналіз органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників виготовлених взірців. Рецептурні компоненти у них добре поєднувалися між собою і забезпечували формування збалансованих органолептичних характеристик (консистенції, кольору, смаку та запаху готового продукту) із збереженням нормативних вимог ДСТУ відносно фізико-хімічних і мікробіологічних показників. Внесення в рецептуру сирково-рослинного продукту пюре перцю солодкого дозволить збагатити їх вітамінами, макро- та мікроелементами, каротиноїдами, а також розширити асортимент солоних сиркових виробів.

Практичне значення отриманих результатів.

Виробництво розробленого сирково-рослинного продукту не потребує спеціального обладнання, і може бути рекомендоване до впровадження у промислових умовах.

Апробація.

Окремі результати роботи доповідались на V Міжнародній науково-технічній конференції «Стан і перспективи харчової науки та промисловості» 10-11 жовтня 2019 р. в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя.

Структура роботи.

Робота складається із анотації, вступу, технологічної частини проекту, науково-дослідної частини, розділу охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях, екології, висновків та списку використаної літератури. Основний зміст роботи викладено на 115 сторінках і містить 27 таблиць, 5 рисунків. Перелік посилань містить 72 найменування.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі визначено актуальність теми дослідження та зроблено постановку проблеми щодо використання різних видів рослинної сировини у молочних продуктах як альтернативи до штучних харчових добавок.

У технологічній частині проекту виконано технологічні розрахунки виробництва запроєктованого асортименту сиру кисломолочного і сиркових виробів, проведено вибір та обґрунтування технологічних режимів і процесів виробництва цих продуктів, описано технологічний процес виробництва молочних продуктів запроєктованого асортименту, розглянуто питання технологічного і мікробіологічного контролю, підібрано і розраховано технологічне обладнання та проведено компонування виробничих і допоміжних приміщень.

У розділі науково-дослідна частина проекту розкрито мету і завдання науково-дослідної роботи. За результатами проведених досліджень розроблено рецептурний склад нового виду сирково-рослинного продукту. Як рослинну сировину запропоновано використовувати пюре перцю солодкого червоного. Запропонований сирково-рослинний продукт, разом з тим що є смачним, ще і є джерелом біологічно активних речовин. Рецептурні компоненти добре поєднуються між собою і забезпечують формування відмінних органолептичних характеристик, ніжної консистенції, приємного кольору і запаху, властивого перцю солодкому. Виготовлені взірці за фізико-хімічними і мікробіологічними показниками відповідали вимогам ДСТУ на сиркові вироби.

У розділі «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» розглянуто стан охорони праці, виробничого травматизму і професійної захворюваності на виробництві; наведено методи боротьби з монотонністю праці на виробництві; вказані вимоги до виробничого освітлення та його нормування щодо створення сприятливих умов зорової роботи; наведено заходи захисту продуктів харчування,

харчової сировини та промислового обладнання підприємств молочної промисловості від радіаційного, хімічного і бактеріального забруднення.

У розділі «Екологія» проаналізовано сучасний екологічний стан України, розглянуто питання забруднення довкілля, зокрема водного середовища стоками молочних підприємств. Описано заходи із зменшення забруднення стічних вод підприємствами харчової галузі.

У розділі «Список використаної літератури» проведено аналіз стану питання за літературними та іншими джерелами, обґрунтовано актуальність роботи, виконано постановку задачі на дипломну роботу.

ВИСНОВКИ

При виконанні технологічної частини дипломної роботи проведено розрахунки необхідної кількості сировини, технологічного обладнання, площ виробничих та допоміжних приміщень.

Під час виконання науково-дослідної частини магістерської роботи розроблено рецептурний склад нового сирково-рослинного продукту з використанням багатої на біологічно активні речовини сировини.

1. Доведена доцільність виробництва сирково-рослинного продукту з додаванням пюре перцю солодкого, як джерела антиоксидантів, вітамінів, каротиноїдів.
2. Відповідно до запропонованих рецептур було виготовлено взірці сирково-рослинного продукту з різним вмістом пюре перцю солодкого червоного. Визначено, що найбільш доцільним є внесення його в кількості 15 % до маси готового продукту, що забезпечує збалансовані органолептичні показники.
3. Проведено дослідження фізико-хімічних, мікробіологічних показників сирково-рослинного продукту з вмістом пюре перцю солодкого, які показали, що він відповідає вимогам нормативної документації.
4. Визначено гарантовані термін зберігання сирково-рослинного продукту, який становить 5 діб за температури $4\pm 2^{\circ}\text{C}$.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

Сторож Л., Лотоцький В. Використання перцю солодкого при виробництві сиркових виробів // Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції «Стан і перспективи харчової науки та промисловості», Тернопіль, 10-11 жовтня 2019 р. – Тернопіль: ТНТУ, 2019. – С. 105.

АНОТАЦІЯ

Лотоцький В.М. Розроблення сирково-рослинного продукту з впровадженням інновації у цеху сиру кисломолочного та виробів з нього. – Рукопис.

Дослідження на здобуття освітнього ступеня «магістр» зі спеціальності 181 «Харчові технології». – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Тернопіль, 2019.

Метою дипломної роботи є розробка нового виду сирково-рослинного продукту. Результати проведених досліджень підтвердили доцільність і перспективність в якості рослинної сировини використовувати пюре перцю солодкого, оскільки даний наповнювач сприяє збагаченню продукту антоціанами, каротиноїдами, покращенню органолептичних властивостей. Обґрунтовано та розроблено рецептурний склад і технологію сирково-рослинного продукту з додаванням перцю солодкого.

Ключові слова: сир кисломолочний, сиркові вироби, антиоксиданти, перець солодкий

ANNOTATION

Lototskyi V.M. Development of the curd-vegetable product with implementation of he innovation in the department of curd and products made of it. – Manuscript.

Rasearch for obtaining an educational degree «Master» in specialty 181 «Food Technologies». – Ternopil Ivan Puluj National Technical University, 2019.

The purpose of the master's work is the development of a new kind of curd-vegetable product. The results of the conducted researches confirmed the feasibility and perspectivity to use as vegetable material sweet pepper puree, because this filler promotes product enrichment with anthocyanins and carotenoids, improvement of the organoleptic properties . Prescription composition and technology of the curd-vegetable product with sweet pepper have been justified and developed.

Key words: curd, curd articles, antioxidants, sweet pepper.