Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U101764

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-06-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шведюк Дмитро Анатолієвич

2. Shvediuk Dmytro A.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 181

Назва наукової спеціальності: Харчові технології

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-06-2021

Спеціальність за освітою: технологія зберігання, консервування та переробки м'яса

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.058.006

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 65.59

Тема дисертації:

1. Удосконалення технології м’ясо містких продуктів подовженого терміну зберігання із використанням цільової ферментації

2. Improving the technology of meat-containing products with extended shelf life using targeted fermentation

Реферат/анотація:

1. За мету роботи було поставлено розробку та удосконалення рецептур м’ясомістких напівфабрикатів із використанням протеази мікробіологічного походження, дослідити процеси ферментативного протеолізу білків м’ясної та рослинної сировини. У зв’язку з цим було поставлено наступні завдання: 1. Обрати використовувані види м’ясної та рослинної сировини, які проявляли б оптимальні функціональні характеристики під впливом протеаз мікробіологічного походження. 2. Встановити оптимальні режими ферментативної обробки сировини (послідовність, температуру та час проведення ферментативної обробки, а також концентрацію внесеної протеази). 3. Дослідити вплив протеолітичної обробки за допомогою протеаз Aspergillus niger на якісні характеристики м’ясомістких продуктів при високотемпературних режимах обробки. 4. Дослідити можливість спільного використання протеаз Aspergillus niger з протеазами рослинного походження – папаїном та протеазою мангольда при обробці м’ясо-рослинних модельних фаршевих систем. 5. Порівняти різні методи вимірювання вологозв’язуючої здатності сировини та готової продукції. 6.

Розробити практичні рекомендації щодо виробництва м’ясомістких напівфабрикатів із застосуванням протеаз мікробіологічного походження. 7. Дослідити вплив використання цільової ферментації на терміни зберігання м’ясомістких напівфабрикатів. Дослідити мікробіологічні показники розроблених продуктів. Наукова новизна одержаних результатів. Вперше було досліджено вплив протеази Aspergillus niger на функціонально-технологічні показники нуту та сочевиці при одночасні ферментативній обробці даною протеазою суміші рослинної сировини та м’яса курчат бройлерів; встановлено низьку ступінь впливу протеази Aspergillus niger на функціонально-технологічні характеристики яловичини; вперше досліджено взаємодію протеази Aspergillus niger із папаїном та ферментом (протеазою) мангольда. Практичне значення одержаних результатів полягає в розробці рецептур м’ясомістких напівфабрикатів а також рекомендацій щодо застосування протези Aspergillus niger в технології різних видів м’ясопродуктів. Проведено оптимізацію режимів термічної обробки напівфабрикатів згідно різних її видів (включаючи обсмажування у фритюрі), а також підібрано оптимальні види сировини, які можуть застосовуватись на етапі підготовки рослинного субстрату. Розроблена технологія дозволяє знизити собівартість виробництва напівфабрикатів м'ясомістких на 9,7%. У першому розділі наведено аналіз літературних джерел за темою роботи, а саме – огляд можливостей щодо ролі та використання протеаз мікробіологічного походження у технології м’ясних та м’ясомістких продуктів. В другому розділі роботи обрано методики для дослідження характеристик сировини та готової продукції, а також методи постановки та інтерпретації експериментів. В третьому розділі наведено дослідження фізико-хімічних та функціонально-технологічних характеристик сировини в процесі ферментативної обробки. Спосіб проведення ферментативної обробки. Термічна обробка напівфабрикатів може проводитись різними методами, особливо з точки зору досягнутої стерильності готового продукту. Застосування тривалої (понад 1,5 години) термічної обробки при температурах діапазону 72-85°С при застосуванні комбінованого гідролізату протеолітичного походження на основі сої веде до утворення специфічних органолептичних характеристик та притаманного бульйону смаку, що широко використовується для підсилення характеристик м'ясомістких продуктів. Зважаючи на дане застосування рослинних гідролізатів, можна припустити, що при застосування досліджуваної протеази в поєднанні з тривалою термічною обробкою відбудеться підвищення органолептичних характеристик завдяки досягненню аналогічного ефекту. У четвертому розділі наведено порівняння властивостей різних видів ферментної сировини, серед яких окрім досліджуваного виду ферментної сировини (протеаза Aspergillus niger) досліджено папаїн та протеазу з мангольда. Доведено можливість використання комбінованої ферментативної обробки протеазою Aspergillus niger разом із папаїном та протеазою мангольда. Створено математичну модель взаємодії даних видів ферментів у діапазоні pH фаршевої системи 5,5-7,0. Досліджено терміни зберігання м’ясомістких напівфабрикатів, внаслідок чого встановлено підвищення термінів зберігання розроблених січених напівфабрикатів на 30 % у порівнянні із контрольною рецептурою. Ключові слова: ферментативна обробка, протеази мікробіологічного походження, м’ясомісткі напівфабрикати.

2. The aim of the work was to develop and improve the recipes of meat-containing semi-finished products using a protease of microbiological origin, to investigate the processes of enzymatic proteolysis of meat and vegetable proteins. In this regard, the following tasks were set: 1. Select the types of meat and vegetable raw materials used, which would show optimal functional characteristics under the influence of proteases of microbiological origin. 2. To establish the optimal modes of enzymatic treatment of raw materials (sequence, temperature and time of enzymatic treatment, as well as the concentration of the introduced protease). 3. To study the influence of proteolytic treatment with Aspergillus niger proteases on the qualitative characteristics of meat-containing products at high temperature treatment regimes. 4. Investigate the possibility of joint use of Aspergillus niger proteases with proteases of plant origin - papain and chard protease in the processing of meat-vegetable model minced meat systems. 5. Compare different methods of measuring the moisture-binding capacity of raw materials and finished products. 6. Develop practical recommendations for the production of meat-containing semi-finished products using proteases of microbiological origin. 7. Investigate the effect of the use of targeted fermentation on the shelf life of meat-containing semi-finished products. Investigate the microbiological parameters of the developed products. Scientific novelty of the obtained results. The effect of Aspergillus niger protease on the

functional and technological parameters of chickpeas and lentils was studied for the first time during simultaneous enzymatic treatment of a mixture of vegetable raw materials and broiler chicken meat with this protease; a low degree of influence of Aspergillus niger protease on functional and technological characteristics of beef was established; the interaction of Aspergillus niger protease with papain and chard enzyme (protease) was studied for the first time. The practical significance of the obtained results lies in the development of recipes for meat-containing semi-finished products, as well as recommendations for the use of Aspergillus niger proteases in the technology of various types of meat products. The modes of heat treatment of semi-finished products according to its different types (including deep frying) have been optimized, and the optimal types of raw materials that can be used at the stage of plant substrate preparation have been selected. The developed technology allows to reduce the cost of production of meat-containing semi-finished products by 9.7%. The first section provides an analysis of the literature on the topic of the work, namely, an overview of the possibilities for the role and use of proteases of microbiological origin in the technology of meat and meat products. In the second section of the work methods for studying the characteristics of raw materials and finished products, as well as methods for setting and interpreting experiments are selected. The third section presents a study of physico-chemical and functional-technological characteristics of raw materials in the process of enzymatic processing. The method of enzymatic treatment. Heat treatment of semi-finished products can be carried out by various methods, especially in terms of the achieved sterility of the finished product. The use of long-term (over 1.5 hours) heat treatment at temperatures in the range of 72-85 ° C with the use of a combined hydrolyzate of proteolytic origin based on soy leads to the formation of specific organoleptic characteristics and inherent taste broth, which is widely used to enhance the characteristics of meat products. The fourth section compares the properties of different types of enzyme raw materials, among which, in addition to the studied type of enzyme raw material (Aspergillus niger protease), papain and chard protease were studied. The possibility of using combined enzymatic treatment with Aspergillus niger protease together with papain and chard protease has been proved. A mathematical model of the interaction of these types of enzymes in the pH range of the stuffing system 5.5-7.0 was created. The shelf life of meat-containing semi-finished products was investigated, as a result of which the shelf life of the developed cut semi-finished products was increased by 30% compared to the control recipe. Key words: enzymatic treatment, proteases of microbiological origin, meat-containing semi-finished products.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пасічний Василь Миколайович

2. Pasichnyi Vasyl M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Янчева Марина Олександрівна
2. Yancheva Marina O.

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Штонда Оксана Анатоліївна
2. Штонда Оксана Анатоліївна

Кваліфікація: к.т.н., 05.18.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Шевченко Ірина Іванівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шевченко Ірина Іванівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.