Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002157

Державний реєстраційний номер: 0122U002585

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Обґрунтування ресурсоощадних і технологічно ефективних способів посолу харчової сировини ін'єктуванням

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут продовольчих ресурсів Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00419880

Місцезнаходження: вул. Євгена Сверстюка, буд. 4-а, м. Київ, 02002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445171737

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00024360

Місцезнаходження: вул. Михайла Омеляновича-Павленка, буд. 9, м. Київ, 01010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442801085

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.7 - інше

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6591060

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 100.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Обгрунтування ресурсоощадних і технологічно ефективних способів посолу харчової сировини ін'єктуванням

Назва роботи англійською:

Substantiation of resource-saving and technologically efficient methods of salting food raw materials by injection

Реферат українською:

Аналіз наукової та технічної інформації підтверджує доцільність та технологічну перспективність інтенсивного посолу цільном'язової сировини із залученням багатоголкових ін'єкторів розсолу, що працюють у діапазонах високого (спрей-ін'єктування) та низького тиску. При шприцуванні тканин м'яса, що мають строго орієнтовану волоконну структуру, вибір оптимального числа місць ін'єкції і, отже, швидкість транспортування продукту через ін'єктор має істотне значення. Встановлено, що обробка шматків м'яса товщиною 100 мм і більше тягне за собою необхідність їх повторного шприцювання з перевертанням для більш повного та рівномірного насичення по всьому об'єму. Використання циліндра-дозатора розсолу дозволяє збільшити тиск упорскування та забезпечити рівномірний розподіл розсолу в товщі м'язової сировини, запобігаючи його витоку з каналів, утворених голками, не перегріває розсіл і знижує його втрати порівняно з ін'єкторами з безперервною подачею розсолу. Для тендеризації м'яса підвищеної жорсткості найбільш ефективним діаметром голок є 2,5 – 3,5 мм. У цьому жорсткість експериментальних виробів проти контрольними знижується на 208%, напруга зрізу досягає 350 – 380 Па. Найменший тендеризуючий ефект спостерігається при обробці м'ясної сировини голками діаметром 2 мм. При тендеризації голками діаметром 2 мм характер механічного впливу по суті ближче до традиційного процесу прожарювання - розсування м'язових і сполучних волокон без значних надрізів. Оптимальний ступінь пенетрації – від 15 до 20%, жорсткість цільном'язових м'ясних виробів найбільш інтенсивно знижується на початкових стадіях тендеризації і досягає максимуму при ступені пенетрації 20%, а потім стабілізується. Точність ін'єктування (рівномірність ступеня ін'єкції) тиск розпорошення впливає тільки при значенні 6 кг/см2, поки не досягається достатній ефект розпилення.

Реферат англійською:

The analysis of information confirms the feasibility of intensive salting of whole muscle raw materials with the involvement of multi-needle brine injectors operating in the high (spray injection) and low pressure ranges. When injecting meat tissues with a strictly oriented fiber structure, the choice of the optimal number of injection sites and, consequently, the speed of transporting the product through the injector is essential. It has been established that the processing of pieces of meat with a thickness of 100 mm or more entails the need for repeated injection with turning over for a more complete and uniform saturation throughout the volume. The use of a brine dosing cylinder makes it possible to increase the injection pressure and ensure uniform distribution of the brine in the thickness of the raw material, preventing it from leaking from the channels formed by the needles, does not overheat the brine and reduces its losses compared to injectors with continuous brine supply. For tenderizing meat of increased rigidity, the most effective needle diameter is 2.5 - 3.5 mm. At the same time, the rigidity of the experimental products is reduced by 208% compared to the control ones, the shear stress reaches 350–380 Pa. The smallest tenderizing effect is observed when raw meat is processed with needles with a diameter of 2 mm. When tenderizing with needles with a diameter of 2 mm, the nature of the mechanical action is essentially closer to the traditional calcination process – the separation of muscle and connective fibers without significant incisions. The optimal degree of penetration is from 15 to 20%, the rigidity of whole muscle meat products decreases most intensively in the initial stages of tenderization and reaches a maximum at a degree of penetration of 20%, and then stabilizes. Injection accuracy (uniformity of the injection degree) the atomization pressure only

has an effect at a value of 6 kg/cm2 un til a sufficient atomization effect is achieved.

Індекс УДК: 637.52;637.52.002.5

Коди тематичних рубрик: 55.63.49.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Вербицький Сергій Борисович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

IX. Бібліографічний опис

1. Вербицький С. Б. Удосконалення демпферного вузла багатоголкового ін'єктора розсолу для обробки м'ясокісткової сировини. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених (01-25 лютого 2022 р.). Мелітополь: ТДАУ, 2022. С. 229.

2. Verbytskyi S. B. Determination of technological parameters of the operation of a multi-needle injector for raw meats. Bulletin of the M. Kozybayev NKU. 2022. №1 (53). P. 129-133. https://doi.org/10.54596/2309-6977-2022-1-129-133.

3. Куць И.А., Вербицкий С.Б., Бокова С.Л., Козаченко О.Б., Пацера Н.Н. Многокомпонентные посолочные рассолы для мясного сырья: технология и оборудование. Молодежь и наука-2022: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Северо–Казахстанского университета им. М. Козыбаева: в 2-х томах. Т. 1. (12 апреля 2022 г.). Петропавловск: СКУ им. М. Козыбаева, 2022. С. 373-377.

4. Verbytskyi S. Effect of technological parameters of the needle injecting upon the quality of the processing of raw meats. Food Resources: Collection of Scientific Works. 2022. № 18. P. 7-18. https://doi.org/10.31073/foodresources2022-18-01.

5. Verbytskyi S. B. Some technological features of hydro-mechanical processing of beef. Proceedings of the International scientific-practical conference dedicated to the 90th anniversary of Professor Rybak Tymofij Ivanovych's birth and the 60th anniversary of the Engineering Mechanics and Agricultural Machines Department (29-30 September 2022). Ternopil: Ternopil Ivan Puluj National Technical University, 2022. P. 89-90.

6. Verbytskyi S., Patsera N. Hydro-mechanical treatment of poultry raw materials. Innovative technologies and prospects of development of the meat processing industry: Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference (18 October 2022). Kyiv: National University of Food Technologies, 2022. P. 20-22.

7. Verbytskyi S. B., Patsera N. M. Combined devices for mixing and hydro-mechanical processing of meat raw materials: designs and practice of use. Integrational and innovative development directions of the food industry: Proceedings of the 6th International scientific-practical conference. Vol. I. (3-4 November 2022). Cherkasy: Cherkasy State Technological University, 2022. P. 94-99.

8. Куць О. І., Вербицький С. Б., Козаченко О. Б., Пацера Н. М. Деякі особливості голкового ін'єктування рибної сировини. Інноваційний розвиток харчової індустрії: Збірник наукових праць за матеріалами IX Міжнародної науково-практичної конференції (1 грудня 2022 р.). Київ: Інститут продовольчих ресурсів НААН, 2022. С. 82-84.

9. Verbytskyi S., Patsera N. Dry and wet tenderization of meats: basic features and technological equipment. Food Resources: Collection of Scientific Works. 2022. Vol. 10, №19. P. 7-17. https://doi.org/10.31073/foodresources2022-19-01.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Ібатуллін Ільдус Ібатуллович

д. с.-г. н.

Перелік осіб-виконавців

Козаченко Ольга Борисівна

Пацера Наталія Миколаївна

Семенівська Олена Анатоліївна

Відповідальний за підготовку облікових документів Вербицький Сергій Борисович

Телефон +38 (044) 517-17-16

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна