

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U003689

Державний реєстраційний номер: 0117U001245

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Технології рослинних олій із нетрадиційної сировини з використанням ферментних препаратів комплексної дії

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 289 60 00

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 465.252
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Технології рослинних олій із нетрадиційної сировини з використанням ферментних препаратів комплексної дії

Назва роботи англійською:

Technology of vegetable oil from non-traditional raw materials with enzyme preparations of complex action

Реферат українською:

РЕФЕРАТ Звіт про НДР: 206 с., 40 табл., 25 рис., 164 джерела, 5 додатків РОСЛИННА ОЛІЯ, НАСІННЯ РІПАКУ, ГАРБУЗІВ, КОНОПЛІВ, ЛЬОНУ, ПРОТЕАЗИ, ЦЕЛЮЛАЗИ, ЖИРНІ КИСЛОТИ. Об'єкт дослідження - технологія переробки олійної сировини та способи її підготовки до вилучення олії. Мета роботи - розроблення технології виробництва олії з нетрадиційної сировини з використанням ферментних препаратів та дослідження впливу такої обробки на якість кінцевих продуктів. Методи дослідження - фізико-хімічні властивості олійного насіння, білкових продуктів та рослинних олій визначали стандартними методами, жирнокислотний склад рослинних олій - за допомогою газово-рідинної хроматографії метилових ефірів жирних кислот, склад токоферолів - методом високоефективної рідинної хроматографії з використанням колонки з оберненою фазою, окиснювальну стійкість рослинних олій - за об'ємом поглиненого кисню під час ініційованого окиснення, антиокиснювальну здатність - за кінетикою реакції гасіння вільних радикалів DPPH, вміст тіоглюкозидів у насінні ріпаку та продуктах його переробки - хімічним методом та методом "GLUCOTEST", розрахунки статистичного аналізу здійснювали за допомогою програми Microsoft Office Excel 2010 та ANOVA, моделювання залежності виходу олії від досліджуваних факторів - із використанням програми STATISTICA. РЕЗУЛЬТАТИ Доведено, що олія насіння досліджених сортів ріпаку має мінорний вміст ерукової кислоти і належить до категорії харчової ріпакової олії. Високе співвідношення 3:6 поліненасичених жирних кислот у ріпаковій олії (1:3), значний вміст токоферолів та фітостеролів свідчить про високу біологічну цінність олії сучасних сортів насіння ріпаку. Підтверджено, що відношення -3:-6 поліненасичених жирних кислот конопляної олії становить 1:4. Антиоксидантні властивості конопляної олії, визначені за швидкістю гасіння вільних радикалів DPPH, були вищими порівняно із соняшниковою нерафінованою олією. Встановлено, що використання комплексу ферментних препаратів целюлозолітичної та протеолітичної дії для попередньої обробки м'ятки насіння призводить до збільшення ступеню руйнування цілісності клітин ріпакової м'ятки приблизно на 19 %, гарбузової - на 13,5 %, конопляної - на 8 % у порівнянні із контролем. Проведення ферментативної обробки м'ятки насіння за раціональних параметрів дає можливість збільшити кількісний вихід пресової гарбузової олії на 10,5 %, ріпакової - на 12 % порівняно із контролем. Визначено, що олія, одержана після попередньої ферментативної обробки м'ятки, має високу біологічну цінність за рахунок збільшення вмісту каротиноїдів та токоферолів і показники якості.

Реферат англійською:

ABSTRACT Research Report: 205 p., 25 Fig., 40 tabl., 164 references, 5 Appendixes VEGETABLE OILS, RAPE SEEDS, PUMPKIN SEEDS, HERM SEEDS, FLAX SEEDS, PROTEASE, CELLULASE, FATTY ACIDS. The object of the study was the technology of oilseeds processing and methods of its preparation to oil extraction. The purpose of the study was the development of technology for the production of oils from non-traditional raw materials using enzyme preparations and to study the impact of such processing on the quality of end products. Methods of investigation - physico-chemical properties of oilseeds, protein products and vegetable oils were determined by standard methods, fatty acid composition of vegetable oils - by gas-liquid chromatography of fatty acid methyl esters, composition of tocopherols - by high-performance liquid chromatography using a reverse phase column, an oxidizing resistance of vegetable oils - by volume of absorbed oxygen during initiated oxidation, antioxidant ability - by the kinetics of the reaction of quenching free radicals DPPH, glucosinolate content in rapeseed and its

products – chemical method and by "GLUCOTEST", calculations of the statistical analysis was performed using Microsoft Office Excel 2010 and ANOVA, oil yield modeling depending on factors studied – using the program STATISTICA. RESULTS It has been proved that the seed oil of the investigated varieties of rapeseed has a minor content of erucic acid and belongs to the edible rapeseed oil. The high ratio of ω 3: ω 6 polyunsaturated fatty acids in rapeseed oil (1:3), a significant content of tocopherols and phytosterols indicates a high biological value of the oil of modern varieties of rapeseed. It is confirmed that the ratio of ω 3: ω 6 polyunsaturated fatty acids of hemp oil is 1:4. The antioxidant properties of hemp oil, determined by the quenching rate of free DPPH radicals, were higher compared to sunflower unrefined oils. It was established that the use of a complex of enzyme preparations of cellulolytic and proteolytic action for the pretreatment of the ground seeds leads to an increase in the degree of destruction of the integrity of the rape seeds cells by approximately 19%, pumpkin – by 13.5%, hemp – by 8% compared to a control. Conducting enzymatic treatment of ground seeds according to the rational parameters makes it possible to increase the quantitative yield of pressed pumpkin oil by 10.5%, and rape – by 12% compared with the control. It has been determined that the oil obtained after the previous enzymatic treatment of pumpkinseeds had a high biological value due to the increase of carotenoid and tocopherol content and quality indices.

Індекс УДК: 665, 665.117.062.1:557.157

Коди тематичних рубрик: 61.47

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Носенко Тамара Тихонівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: 1. Технології рослинних олій із нетрадиційної сировини

Назва НТП англійською: 3. Technology of vegetable oil from non-traditional raw materials

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Олійножирова галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Обробка насіння ріпаку, льону, насіння гарбуза та насіння коноплі ферментними препаратами призводить до збільшення кількості зруйнованих клітин. Проведення ферментативної обробки м'ятки насіння за раціональних параметрів дає можливість збільшити кількісний вихід пресової гарбузової олії на 10,5 %, ріпакової – на 12 % порівняно із контролем. В олії, вилученій із гарбузового насіння після ферментативної обробки, виявлено значне збільшення вмісту токоферолів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 12. 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: олієдобувні підприємства

Перспективні ринки: ринок України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Т. А. Королюк, С. І. Усатюк, Т. А. Костінова, І. М. Філіпченко, Методи контролю харчових продуктів: навч. посіб. – К.: НУХТ, 2017. – 146 с. 2. Т. Nosenko, E. Shemanskaya, V. Bakhmach, T. Sidorenko, A. Demydova, T. Berezka, T. Arutyunyan, D. Matukhov New vegetable oil blends to ensure high biological value and oxidative stability. Східно-Європейський журнал передових технологій, 2017, №5/6(89), p.42-47 (SCOPUS). 3. Т. А. Королюк, Т. Т. Носенко, С. І. Усатюк, Т. А. Костінова. Використання газорідинної хроматографії для

інтенсифікації і виявлення фальсифікації олії волоського горіху, Наукові праці НУХТ, т. 23 № 3, 2017. 4. Носенко Т.Т., Черства А.О., Королюк Т.А. Вплив попередньої ферментативної обробки ріпакової м'ятки на активність ліпази та показники якості олії. Наукові праці НУХТ, 2017, 23, №5, ч. 1, с.229-235. 5. Tamara Nosenko. Comparison of biological value and technological properties of oil seed proteins. Ukrainian Food Journal, 2017, Volume 6, Issue 2, p.226-238. 6. Tamara T. Nosenko Biological value and technological properties of oil seed proteins, Seed Proteins: Biochemistry, Functional Properties and Health Benefits. Derec G. Wilson ed., Nova Science Publishers, New York, 2017, 21-40 (SCOPUS). 7. Оболкіна В.І., Носенко Т.Т., Дзигар О.О., Рахметов Д.Б. Вивчення вмісту біологічно активних сполук у листі монарди двійчастої з метою використання пряноароматичної фітосировини при створенні крекера з подовженим терміном придатності. Наукові праці НУХТ, 2017, 23(6), с. 127-137. 8. V.A.Kopilevich, I.V.Surovtsev, V.M.Galimova, V.I.Maksin, V.V.Mank. Determination of Trace Amounts of Iodide Ions in Water Using Pulse Inverse Chronopotentiometry. Journal of Water Chemistry and Technology. 2017. Vol. 39, №5, pp. 289-293 (SCOPUS). 9. В.А. Копилевич, И.В.Суровцев, В.М Галимова, В.И.Максин, В.В.Манк. Определение микроколичеств йодид-ионов в воде импульсноинверсионной хронопотенциометрией. Химия и технология воды. – 2017. v. 39, № 5, pp. 513 – 521 (SCOPUS). 10. Волощенко Т. О. Технологія переробки насіння ріпаку сучасної селекції.- автор. дисертації канд. техн. н. – Київ, 2017, 21 с. 11. Носенко Т. Т. Семена масличных культур как источник кормовых и пищевых белков. Материалы X Международной конф. Масложировая отрасль: технологии и рынок: 30-31 мая 2017 г., г. Киев. 12. Носенко Т. Т. Особенности переработки соевых семян для производства пищевого шрота. Материалы I международная конференция СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЕВОЙ ИНДУСТРИИ 15-16 ноября 2017 г., г. Киев. 13. Носенко Т.Т., Черства А.О., Королюк Т.А. Вплив попередньої ферментативної обробки ріпакової м'ятки на активність ліпази та показники якості олії. Міжнародна науково-технічна конференція "Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті Євроінтеграції", 7-8 листопада 2017 р, Київ. 14. Черства, А. О., Носенко, Т. Т., Ластовецька, А. В. Вплив целюлолітичних та протеолітичних ферментних препаратів на якісні показники ріпакової макухи. Матеріали представлені на 83 Міжнародній науковій конференції молодих учених, аспірантів і студентів, Національний університет харчових технологій, Київ, 5-6 квітня 2017. 15. Оболкіна В.І., Носенко Т.Т., Дзигар О.О., Рахметов Д.Б. Вивчення вмісту біологічно активних сполук у листі монарди двійчастої з метою використання пряноароматичної фітосировини при створенні крекера з подовженим терміном придатності. – Наукові праці НУХТ, 2017, 23(6), с. 127-137. 16. Черства А. О. Удосконалення технології пресового вилучення ріпакової олії з використанням ферментних препаратів.- автор. дисертації канд. техн. н. – Київ, 2018, 21 с. 17. Vira Obolkina, Tamara Nosenko, Olha Dzyhar, Dzhamal Rakhmetov. Chemical composition of fenugreek hay leaves. – Ukrainian Food Journal, 2018, vol. 7, 3, p. 397-408 (Web of Science). 18. Т.Т. Носенко, Г.О. Вовк, Т.А. Королюк, О.В. Голубець. Вплив попередньої ферментативної обробки насіння на склад пресової гарбузової олії. – Наукові праці НУХТ, 2018, 24(5), с. 244-251. 19. Т.Т. Носенко, Г.О. Вовк, Т.А. Королюк, О.В. Голубець. Підвищення ефективності вилучення олії з олійного матеріалу за рахунок його попередньої обробки ферментами. Міжнародна науково-технічна конференція "Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті Євроінтеграції", 7-8 листопада 2018 р, Київ, с. 251. 20. Т.Т. Носенко, Г.О. Вовк, Т.А. Королюк, Вплив попередньої обробки гідролітичними ферментами на вилучення олії із насіння гарбузів. – Ukrainian Food Journal, 2018, подано до друку. 21. Т. Nosenko, T. Koroluk, S. Usatuk, G. Vovk, T. Kostinova, Comparative study of walnut and pumpkin seeds oils biological value and oxidative stability. – Харчова наука і технологія, 2018, подано до друку. 22. Левчук І. В. Науково-методологічні основи удосконалення технохімічного контролю сировини і готової продукції олійножирових виробництв. – автор. дисертації докт. техн. н. – Харків, 2018, 42 с. 23. Манк В.В., Осейко М.І., Бабенко, Носенко Т.Т., Пещера Л.С. Технології ефірних олій і парфумерно-косметичних продуктів, навч. пос. – Київ НУХТ, 2018. – 139 с. 24. В. А. Копилевич, И.В.Суровцев, В.М Галимова, В.И.Максин, В. В. Манк. Контроль микроколичеств селена в питьевых водах методом амплитудной инверсионной хронопотенциометрии. – Химия и технология воды. – 2018. v. 40, № 5, pp. 634 – 643 (SCOPUS). 25. Hutsalo Inna, Mank Valeriy, Kovaleva Svetlana Determination of oleic acid in the samples of sunflower seeds by method of NIR spectroscopy. Ukrainian Food Journal. – 2017. – Volume 6. Issue 1. – P. 38-45. 26. Valery Mank, Inna Hutsalo, Viktoriia Romanenko, Natalia

Romanchenko Research of sunflower seeds of domestic varieties by the method of NEAR-IR spectroscopy, Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference. 'International Trends in science and Technology' Vol.2 September 30,2018 Warsaw, Poland, p.41-45. 27. Носенко Т.Т.,Бабенко В.І. Бахмач В.О. Кубайчук О.О. Оптимізація рецептури майонезних емульсій з яечним білком. Наукові праці Національного університету харчових технологій Т. 24, № 4, 2018, с. 185-194. 28. Патент на корисну модель UA №128224 Соняшниково-конопляна купажована олія. Автори Носенко Т.Т.,Бабенко В.І., Дячук Ю.Ю. № u 201802660, заявл. 16.03.2018, опубл. 10.09.2018, Бюл.17. 29. Патент на корисну модель UA №128223 Нерафінована соняшниково-конопляна купажована олія. Автори Носенко Т.Т.,Бабенко В.І. Дячук Ю.Ю., № u 201802659, заявл. 16.03.2018, опубл. 10.09.2018, Бюл.17. 30. Патент на корисну модель UA № 129072 Спосіб підготовки гарбузового насіння до вилучення олії. Автори Т.Т. Носенко, Г.О. Вовк, Т.А. Королюк, С.І.Усатюк, Т.А. Костінова № u 201802519 заявл. 13.03.2018, опубл. 25.10.2018, Бюл.№ 20. 31. Левчук І.В. Особливості жирнокислотного складу вітчизняного борсукового жиру / І.В. Левчук, І.М. Демидов, В.К. Тимченко, Т.В. Арутюнян // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". - Харків: НТУ "ХПІ".

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шевченко Олександр Юхимович

Перелік осіб-виконавців

Бахмач Володимир Олександрович

Вовк Ганна Олександрівна

Королюк Тамара Андріївна

Левчук Ірина Володимирівна

Манк Валерій Веніамінович

Усатюк Світлана Іванівна

Філіпченко Ірина Миколаївна

Цабелева Людмила Вікторівна

Черства Альона Олександрівна

Шеманська Євгенія Іванівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

