

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U033026

Державний реєстраційний номер: 0124U004392

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-12-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Удосконалення ензимного дегуммінгу соняшникової олії

Початок етапу: 05.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного 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: вул. Володимирська, буд. 68, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442895472, 380442879333

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201380

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 199.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Удосконалення ензимного дегуммінгу соняшникової олії

Назва роботи англійською:

Improving enzymatic degumming of sunflower oil

Реферат українською:

Науково-дослідна робота «Удосконалення ензимного дегуммінгу соняшникової олії» присвячена дослідженню ефективності та технології використання ферментних препаратів із фосфоліпазною активністю з метою вилучення фосфоліпідів із соняшникової олії. В результаті виконання роботи встановлено, що нові ферментні препарати із активністю фосфоліпази С та А мають більш високу ефективність щодо дегумування соняшникової олії, а саме – забезпечують нижчий залишковий вміст фосфоліпідів в олії та вищий вихід гідратованої олії, ніж ті, що традиційно використовувались. Максимальний ступінь вилучення фосфатидів в наслідок ензимного дегумування становив 84 %. Доведено, що одержана соняшникова олія після ензимного дегумування має високі показники якості, а також антиокиснювальну стійкість. Встановлено, що процес ензимного дегуммінгу можна інтенсифікувати із використанням ультразвукової обробки. Результати дослідження доводять ефективність використання нових ферментних препаратів із фосфоліпазною активністю для вилучення олії з олійних фузів. Підвищення виходу олії спостерігалось при обробці фузу ферментними препаратами Lecitase® Ultra та Quara® Boost. Одержані результати рекомендовано до використання на підприємствах олійно-жирової галузі, які проводять дегумування соняшникової олії та переробляють олійні фузи.

Реферат англійською:

The research work "Improving enzymatic degumming of sunflower oil" is devoted to the study of the efficiency of enzyme preparations with phospholipase activity to remove the phospholipids from sunflower oil as well as to the technology of the enzymatic degumming of sunflower oil. As a result of the work, it was found that new enzyme preparations with phospholipase C and A activity had higher efficiency in degumming of sunflower oil, namely, they provide a lower residual content of phospholipids in the oil and a higher oil yield than those that were traditionally used. The maximum degree of phospholipid removal from the oil as a result of enzymatic degumming was 84 %. It was proved that the obtained sunflower oil after enzymatic degumming has high-quality indicators, as well as antioxidant stability. It was found that the enzymatic degumming process can be intensified using ultrasound treatment. The results of the study prove the efficiency of new enzyme preparations with phospholipase activity using for removing of oil from sunflower oil waste. An increase in oil yield was observed when treating the oil waste with enzyme preparations Lecitase® Ultra and Quara® Boost. The results are recommended for use at enterprises in the oil and fat industry that degum sunflower oil and process waste.

Індекс УДК: 665.3, 665.3

Коди тематичних рубрик: 65.65.29

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Удосконалення ензимного дегуммінгу соняшникової олії

Назва НТП англійською: Improvement of enzymatic degumming of sunflower oil

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: олійно-жирова

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Метою даної роботи було: – дослідження впливу нових ферментних препаратів із фосфоліпазною активністю на ефективність ензимного дегуммінгу соняшникової олії, встановлення раціональних параметрів технології вилучення фосфоліпідів із соняшникової олії за допомогою ензимів; – пошук нових фосфоліпаз мікробного походження для ензимного дегуммінгу соняшникової олії; – дослідження впливу нових ферментних препаратів на процес вилучення олії із фузу соняшникової олії. В результаті виконання роботи: – виявлено, що використання нових ферментних препаратів компанії Novozymes (Данія) Quara® Boost (фосфоліпаза С) та Quara® Low P (фосфоліпаза А) для дегуммінгу соняшникової олії забезпечує високу ефективність вилучення фосфоровмісних сполук із олії; – за допомогою методів математичного моделювання із використанням експериментальних даних встановлено, що застосування ензимного препарату Quara® Boost (фосфоліпаза С) дозволяє одержати максимальний ступінь вилучення фосфоліпідів та залишковий їх вміст у соняшниковій олії 16 ppm фосфору – експериментально встановлено, що застосування ферментного препарату Quara® Boost, (фосфоліпаза С), дозволяє одержати максимальний вихід олії – на 2% вищий порівняно з водною гідратацією; – встановлено, що ензимний дегуммінг соняшникової олії за використання ферментних препаратів із активністю фосфоліпази А та С та обробки ультразвуком із частотою 44 кГц скорочує тривалість вилучення фосфоліпідів із соняшникової олії з 60 хв. до 9 хв.; – виявлено, що застосування ензимного препарату Quara® Boost (фосфоліпаза С) для обробки олійного фузу соняшникової олії дозволяє вилучити на 42 % більше олії з фузу порівняно з необробленим зразком; – одержано експериментальні дані, що застосування ферментного препарату Quara® Boost (фосфоліпаза С) супроводжується підвищенням антиоксидантної активності соняшникової олії з максимальним збільшенням 15 % порівняно із вихідною олією

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 05.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: підприємства олійно-жирової галузі

Перспективні ринки: зарубіжних країн

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

Tamara Nosenko, Diana Zhupanova, Thu-Ha Nguyen, Volodymyr Nosenko. Ultrasound degumming of sunflower oil, Ukrainian Food Journal. 2024. Volume 13(3), pp. 597- 608.

<http://ufj.ho.ua/Archiv/UKRAINIAN%20FOOD%20JOURNAL%202024%20V.13%20Is.3.pdf>

Носенко Т. Т., Жупанова Д. О. Використання нових ферментних препаратів для обробки олійних фузів Наукові праці НУХТ, 2023, 29 (6), с. 122-133. <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/aeec91d1-3d85-4b6c-938c-188b84c96a4e/content>

Роман Козак, Тамара Носенко, Інновації у технологіях ензимної гідратації рослинних олій, Матеріали 90-ої Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів `Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті`, 11-12 квітня 2024 р. – К.: НУХТ, 2024 р. – Ч.1,с.333.

Носенко Т.Т., Д.О. Жупанова, Дослідження динаміки вилучення фосфатидів із соняшникової олії під час ферментативного дегумування фосфоліпазою С, Матеріали XIII Міжн. наук-техн. конф. "Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті Євроінтеграції", – Київ, НУХТ, 21 листопада 2024 р., с.341-342.

Носенко Т.Т., Жупанова, Д., Ревуцька К. Вплив термостатування на ефективність ультразвукового дегумування соняшникової олії, Матеріали 90 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті, 11-12 квітня 2024 р. – Київ: НУХТ. Ч.1. с. 329.

https://drive.google.com/file/d/1JAJyNaOB_nyMW3kri987h3jGzW_YsC5r/view

Носенко Т.Т., Д.О. Жупанова, Вплив термостатування на ефективність ферментативного ультразвукового дегумування соняшникової олії, Матеріали I Міжнародна науково-практична конференція Scientific strategies in the contest of global challenges, ISPC-SSCGC, 16 квітня 2024 року м. Варшава (Польща), с. 135-136

<https://man.org.ua/conferences.html>

Tamara Nosenko, Diana Zhupanova, Influence of enzymatic degumming by phospholipase C on the antioxidant activity of sunflower oil, Матеріали II-ї Міжнародної науково-практичної конференції “Актуальні проблеми хімії та хімічної технології”, 21-22 листопада 2024 р. – К.: НУХТ, 2024 р. , с. 124-125.

<https://drive.google.com/file/d/1X0ibX2Fhlov3GT2Anin4GihbpviGGOFO/view>

Семишкурний Арсеній, Атаманська Ксенія, Литовченко Марія, Володимир Носенко. Застосування явищ перенесення у технологіях харчових виробництв, Матеріали 90 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті, 11-12 квітня 2024 р. – Київ: НУХТ. Ч. 2. с. 190

https://conference.nuft.edu.ua/young/Books%20of%20abstracts/2024/Part_2.pdf

Вікторія Ватуля, Софія Драка, Світлана Літвинчук, Володимир Носенко. Застосування законів механіки у технологічних процесах харчових виробництв, // Матеріали 90 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів `Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI

столітті, 11-12 квітня 2024 р. – Київ: НУХТ. – Ч.2. – С. 188.

Носенко Т.Т., Бабенко В.І., Бахмач В.О., Танчик Р.С., Калитенко А.С. Спосіб виробництва майонезного продукту з вітамінним комплексом. Патент на корисну модель № 155143, МПК A23 L 27/60 A23L 33/15./ заявник Національний університет харчових технологій. – № u 2022 05107; заявл. 29.12.2022 ; опубл. 25.01.2024, Бюл.№ 4.

Носенко Т.Т., Бабенко В.І., Бахмач В.О., Танчик Р.С. Спосіб виробництва майонезного продукту з вітамінами. Пат. на корисну модель UA 155144 Україна, МПК (2022) A 23 l 26/60. заявник і патентовласник Нац. універ. харч. технологій. – № 202205108; заявл. 29.12.2022; опубл. 24.01.2024. Бюл. № 4, 2024.

Носенко Т.Т., Бабенко В.І., Бахмач В.О., Танчик Р.С. Спосіб виробництва майонезного продукту з вітамінами. Пат. на корисну модель UA 155144 Україна, МПК (2022) A 23 l 26/60. заявник і патентовласник Нац. універ. харч. технологій. – № 202205108; заявл. 29.12.2022; опубл. 24.01.2024. Бюл. № 4, 2024.

Патент на корисну модель UA № 154235 Спосіб ферментативного знежирення соняшникового олійного фузу Автори Т.Т. Носенко, Д.О. Жупанова, № u 2023 00904, заявл. 07.03.2023, опубл. 25.10.2023, Бюл. № 43.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Токарчук Сергій Володимирович
к. т. н., 05.18.12

Перелік осіб-виконавців

Жупанова Діана Олександрівна
(д.філософ)

Маринін Андрій Іванович
(к. т. н., 05.18.12)

Носенко Володимир Єрофійович
(к. ф.-м. н.)

Носенко Тамара Тихонівна
(д. т. н., 05.18.06)

Таволжан Алла Анатоліївна
(161)

Танчик Ренат Сергійович
(181)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Носенко Т.Т.

Телефон

+38 (063) 465-54-52

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

