Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000537

Державний реєстраційний номер: 0121U108989

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження кріозахисної активності середовищ, що містять нанорозмірні частки

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем кріобіології і кріомедицини Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: вул. Переяславська, буд. 23, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61016, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573734143, 380573733084

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3899.346

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження кріозахисної активності середовищ, що містять нанорозмірні частки

Назва роботи англійською:

Study of cryoprotective activity of the media, containing nanosized particles

Реферат українською:

Об'єкти дослідження – нанокристалічний діоксид церію (НДЦ), фулерен С60, еритроцити, устриці Crassostrea gigas, дріжджі Saccharomyces cerevisiae, ДМСО, фібробластоподібні клітини. Мета роботи – визначення фізичних вла-стивостей та захисної дії середовищ, що містять ДМСО і/або нанорозмірні частинки, нанокристалічного діоксиду церію та гідратованого фуллерену С60, для кріоконсервування і зберігання біологічних об'єктів при низьких темпера-турах. У роботі використовували кріобіологічні, термопластичної деформації, спектрофотометричні, фотоколориметричні, мікроскопічні, біохімічні, культуральні методи. Встановлено, що НДЦ у концентраціях 0,02 – 2,1 г/л призво-дить до достовірних змін фазово-структурних перетворень кріозахисних сере-довищ, що містять ДМСО, підвищує температуру розсклування та зменшує/нівелює ступінь рекристалізаційних процесів у дослідних зразках. НДЦ у складі захисного середовища чинить різноспрямований вплив на ха-рактер генерації продуктів ліпопереокислення крові у різні терміни гіпотер-мічного зберігання, що може свідчити про здатність наночастинок чинити дію на мембрану еритроцитів під час гіпотермічного зберігання. Попереднє витри-мування устриць у морській воді з додаванням фулерену С60, уповільнює активізацію вільнорадикальних процесів окислення біополімерів та зменшує накопичення продуктів ПОЛ у тканинах молюсків. Фібробластоподібні клі-тини, кріоконсервовані з додавання 10 мкг НДЦ до 0,5 мл кріозахисного середовища, що містило 10%, 7% та 5% ДМСО зберігають життєздатність та здатність до відновлення в умовах моношарового культивування. Доведено, що фулерен С60 чинить дію на спектральні характеристики власної люмінесценції дріжджових клітин S. cerevisiae та змінює органолептичний профіль вина у технологіях виновиробництва.

Реферат англійською:

The objects of research are nanocrystalline cerium dioxide (NDC), fullerene C60, erythrocytes, oysters Crassostrea gigas, yeast Saccharomyces cerevisiae, DMSO, fibroblast-like cells. The purpose of the work is to determine the physical properties and protective effect of media containing DMSO and/or nano-sized particles, nanocrystalline cerium dioxide and hydrated C60 fullerene, for cryopreservation and storage of biological objects at low temperatures. Cryobiological, thermoplastic deformation, spectrophotometric, photocolorimetric, microscopic, biochemical, cultural methods were used in the work. It was established that NDC in concentrations of 0.02 - 2.1 g/l leads to significant changes in the phase-structural transformations of cryoprotective media containing DMSO, increases the glass transition temperature and reduces/levels off the degree of recrystallization processes in the experimental samples. NDC as a part of the protective medium has a multidirectional effect on the character of the generation of blood lipoperoxidation products at different times of hypothermic storage, which may indicate the ability of nanoparticles to act on the membrane of erythrocytes during hypothermic storage. Pretreatment of oysters in seawater with the addition of fullerene C60 slows down the activation of free radical oxidation processes of biopolymers and reduces the accumulation of lipid products in the tissues of molluscs. Fibroblast-like cells, cryopreserved with the addition of 10 μg of NDC to 0.5 ml of cryoprotective medium containing 10%, 7% and 5% DMSO retain viability and the ability to recover in monolayer culture. It has been proven that fullerene C60 affects the spectral characteristics of the intrinsic luminescence of yeast cells S. cerevisiae and changes the organoleptic profile of wine in winemaking technologies.

Індекс УДК: 57.086.13;57:536.483, 57.086.13:546.26-026.7-022.513.2+546.655-026.7-022.513.2

Коди тематичних рубрик:34.03.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Чижевський Віктор Васильович

Науковий ступінь: к. б. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Спосіб підготовки устриць Crassostrea gigas до тривалого гіпотермічного зберігання

Назва НТП англійською: Method of preparing Crassostrea gigas oysters for long-term hypothermic storage.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: біологія, медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Попереднє витримування устриць Crassostrea gigas у морській воді протягом 24 годин з додаванням фулерену С60 у концентрації 10-8М, уповільнює процеси вільно-радикальних процесів окислення біополімерів та зменшує накопичення продуктів ПОЛ у тканинах молюсків.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Oksana V. Falko Viktoria V. Yevlash Inna S. Piliugina Liudmyla V. Gazzavi-Rogozina Viktor V. Chizhevskiy. Changes in quality characteristics of Grassostrea gigas oysters during hypothermic storage. Journal of Drug Delivery & Therapeutics. 2022; 12(2):58-62 DOI https://doi.org/10.22270/jddt.v12i2.5357

O.V. Falko, A.O. Kovalenko, T.M. Ovsiannikova, V.K. Klochkov, V.V. Chyzhevsky. Nanocrystalline Cerium Dioxide Aпects Erythrocyte Membrane State Under Blood Hypothermic Storage.Probl Cryobiol Cryomed 2022; 32(4):267–276

Oksana Falko, Viktor Chizhevskiy, Olexandr Ponomarenko, Victoria Evlash, Inna Piliugina, Sergey Gubsky. Use Opportunities of hydrated Fullerene Nanoparticles for hypothermic Storage of industrial Oysters Mater. Proc. 2023, 14(1), 18; https://doi.org/10.3390/IOCN2023-14473

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Петренко Олександр Юрійович
д. б. н., 03.00.19

Перелік осіб-виконавців

Полякова Ганна Леонідівна
(к.б.н.)

Фалько Оксана Валеріївна
(к.б.н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Данько Катерина Вікторівна

Телефон

+38 (066) 788-82-15

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

