Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001913

Державний реєстраційний номер: 0120U102162

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Пошук продуцентів біоактивних сполук серед бактерій Чорного моря з використанням технологій активації мовчазних генів

Початок етапу: 04.2020

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380482233515, 380482235254

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 Перемоги, 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)

Напрям 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.): 3733.607

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Пошук продуцентів біоактивних сполук серед бактерій Чорного моря з використанням технологій активації мовчазних генів

Назва роботи англійською:

Search for producers of bioactive compounds among Black Sea Bacteria Using Silent Gene Activation Technologies

Реферат українською:

З різних біотопів Чорного моря: води, ґрунту та гідробіонтів виділено та ідентифіковано понад 30 штамів бактерій. Скринінг ізолятів на здатність продукувати поверхнево-активні речовини (біоПАР) з використанням drop-collapse тесту показав, що найбільшу кількість поверхнево-активних сполук синтезували бактерії, виділені з поверхні стулок мідій. Виділені штами були ідентифіковані як Pseudomonas aeruginosa (три штами М1, М3 та М4), Alcaligenes faecalis M1, Bacillus subtilis MC3 та Bacillus atrophaeus MH4. За їх моно- та ко-культивування у трьох типах культур (суспензійній, біоплівковій та щільній) одержано 45 зразків вторинних метаболітів. Розроблено технологічні схеми отримання біосурфактантів та оцінена ефективність синтезу біоПАР за різних умов культивування морських бактерій. Вперше показано, що біоПАР, синтезовані ко-культурами морських бактерій виявляють більш високу антимікробну та антибіоплівкову активність у порівнянні зі зразками відповідних монокультур. Найвищій рівень синтезу гліколіпідних біоПАР та їх емульгувальної активності зареєстрований у ко-культурах Bacillus subtilis MC3 з Pseudomonas aeruginosa M1 та Alcaligenes faecalis M1. 23 зразки загальних екстрактів вторинних метаболітів, виділених з моно- та ко-культур морських бактерій, були протестовані на наявність протипухлинної активності. Встановлено, що у концентрації 250 та 500 мкг/мл більшість з них пригнічує ріст клітин гепатоцелюлярної карциноми (HCC) та холангіокарциноми (CCA) мишей in vitro. Вторинні метаболіти ко-культур виявляли більш високий рівень протипухлинної активності та були ефективними за менших концентрацій: 125, а деякі 62,5 мкг/мл. Найбільш суттєвими науковими результатами є одержані докази активації мовчазних генів синтезу вторинних метаболітів морськими бактеріями. Ефективнішими підходами до цього виявилися: ко-культивування різних видів бактерій, використання у складі поживних середовищ морської води, аерація та застосування біоплівкових культур.

Реферат англійською:

Thirty bacterial strains have been isolated from different Black Sea biotops: water, soil an hydrobionts. Screening of isolates for the ability to produce surface-active substances (biosurfactants) using the drop-collapse test showed that the largest number of surface-active compounds was synthesized by bacteria isolated from the surface of mussel flaps. Isolated strains were identified as Pseudomonas aeruginosa (three strains M1, M3 та M4), Alcaligenes faecalis M1, Bacillus subtilis MC3 and Bacillus atrophaeus MH4.For their mono- and co-cultivation in hree types of cultures (suspension, biofilm and dense) 45 samples of secondary metabolites were obtained. Technological schemes for obtaining biosurfactants were developed and the efficiency of biosurfactant synthesis under different conditions of cultivation of marine bacteria was evaluated.It was shown that biosurfactants synthesized by co-cultures of marine bacteria exhibit higher antimicrobial and anti-biofilm activity compared to samples of the corresponding monocultures. The highest level of synthesis of glycolipid biosurfactants and their emulsifying activity was registered in co-cultures Bacillus subtilis MC3 with Pseudomonas aeruginosa M1 and Alcaligenes faecalis 23 samples of total extracts of secondary metabolites isolated from mono- and co-cultures of marine bacteria were tested for antitumor activity. It was established that at a concentration of 250 and 500 μg/ml, most of them inhibit the growth of hepatocellular carcinoma (HCC) and cholangiocarcinoma (CCA) cells in mice in vitro. Secondary metabolites of the co-cultures showed a higher level of antitumor activity and were effective at lower concentrations: 125, and some at 62.5 μg/mlThe most significant scientific results are the

obtained evidence of the activation of silent genes for the synthesis of secondary metabolites by marine bacteria.

Індекс УДК: 579.083.13, 579.68, 573.6.086.835:579.8, 579.083.13:579.68, 573.6.086.835:579.8

Коди тематичних рубрик: 34.27.19, 34.27.24, 62.09.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Галкін Борис Миколайович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Пошук продуцентів біоактивних сполук серед бактерій Чорного моря з використанням технологій активації мовчазних генів

Назва НТП англійською: Screening of bioactive compounds producers among Black Sea bacteria using silent gene activation technologies

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Зразки вторинних метаболітів морських бактерій

Галузь застосування: 73.10.1. - Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Одержані докази активації мовчазних генів синтезу вторинних метаболітів морськими бактеріями. Ефективнішими підходами до цього виявилися: ко-культивування різних видів бактерій, використання у складі поживних середовищ морської води, аерація та застосування біоплівкових культур. За моно- та ко-культивування у трьох типах культур (суспензійній, біоплівковій та щільній) одержано 45 зразків вторинних метаболітів. Вперше показано, що біосурфактанти, синтезовані ко-культурами морських бактерій виявляють більш високу емульгувальну, антимікробну та антибіоплівкову активність у порівнянні зі зразками відповідних монокультур. 23 зразки загальних екстрактів вторинних метаболітів, виділених з моно- та ко-культур морських бактерій, були протестовані на наявність протипухлинної активності. Встановлено, що у концентрації 250 та 500 мкг/мл більшість з них пригнічує ріст клітин гепатоцелюлярної карциноми (HCC) та холангіокарциноми (CCA) мишей in vitro. Вторинні метаболіти ко-культур виявляли більш високий рівень протипухлинної активності та були ефективними за менших концентрацій: 125, а деякі 62,5 мкг/мл.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Одержання нових засобів лікування соціально-значимих захворювань

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богацького НАН України, Одеський національний політехнічний університет

Перспективні ринки: Україна, Польща, Китай

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

1. Біоактивні вторинні метаболіти морських мікроорганізмів : монографія / Галкін Б. М., Філіпова Т. О., Іваниця В. О., Гудзенко Т.В. – Одеса: ОНУ, 2022 – 221 с. ISBN 978-617-689-454-4. 2. Biodegradacja fenoli i nnych cyklicznych związków aromatycznych: monografia / T. Gudzenko, W. Iwanycja, O. Woljuwacz, B. Galkin, O. Zuk, E. Gorszkowa; Publisher: Globeedit is a trademark of international book market service ltd., Member of Omniscriptum publishing group, 17 Meldrum street, Beau Bassin 71504,

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Труба Вячеслав Іванович
к. ю. н., 12.00.04

Перелік осіб-виконавців

Галкін Микола Борисович
(к. б. н., 03.00.07)

Семенець Анастасія Сергіївна
(к. б. н.)

Філіпова Тетяна Олегівна
(д.б.н., 14.03.05)

Фіногенова Марія Олексіївна

Штеніков Микола Дмитрович
(к. б. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Колесніченко Тетяна Петрівна

Телефон +38 (048) 723-63-20

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

