Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0225U002946

Державний реєстраційний номер: 0124U001027

Відкрита

Дата реєстрації: 22-04-2025

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Пошук і відбір ізолятів, створення робочої колекції штамів зі здатністю до продукції бактеріоцинів

Початок етапу: 01-2024

Закінчення етапу: 12-2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071091

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

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

Телефон: 380487235254

E-mail: rector@onu.edu.ua

WWW: http://onu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071091

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

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380487235254

E-mail: rector@onu.edu.ua

WWW: http://onu.edu.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1000.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Пошук мікроорганізмів продуцентів нових перспективних антимікробних сполук для профілактики та лікування бойових травм в умовах гнійних ускладнень

Назва роботи (англ)

The search for microorganisms producing new promising antimicrobial compounds for the prevention and treatment of combat injuries in conditions of purulent complications

Реферат (укр)

На першому етапі проекту було відібрано та опрацьовано 6 проб води та 38 гідробіонтів з Чорного моря. Виявлено присутність невеликої кількості лактобактерій у воді та мідіях у зимовий період. Результати метагеномного аналізу показали переважання мікроорганізмів древньої групи архей (складали 56,5%) у воді гіперсолоної водойми Куяльницького лиману, що підтверджує їх адаптацію до гіперсолоних умов. У цілому, було виділено 300 нових ізолятів лактобактерій з води та морських мешканців в Одеській затоці Чорного моря, серед яких вперше у світі знайдено активні продуценти бактеріоцинів чорноморського походження, яких було три штами (1% від загальної кількості). Продуценти бактеріоциноподібних сполук (8 штамів активних антагоністів) були також знайдені серед колекції морських ізолятів бацил, отриманих з глибоководних проб Чорного моря, зібраних в попередніх експедиціях. Вперше вивчено поширення явища бактеріоциногенії серед мікроорганізмів Чорного моря та показано її наявність у невеликої кількості лактобактерій з води Чорного моря та водоростей, а також у аеробних споротвірних бактерій з ґрунтових осадів. Із вивчених трьох нових штамів морських лактобактерій та восьми штамів бацил, що є здатними до продукції бактеріоцинів, створено робочу колекцію, яка буде використана на наступних етапах проекту з метою напрацювання бактеріоцинів для їх детального вивчення та розробки на їх основі нових ефективних препаратів для профілактики та лікування бойових травм в умовах гнійних ускладнень.

Реферат (англ)

At the first stage of the project, 6 water samples and 38 aquatic organisms from the Black Sea were taken and processed. The presence of a small number of lactobacteria in water and mussels in the winter period was detected. The results of metagenomic analysis showed the predominance of microorganisms of the ancient group of archaea (56.5%) in the water of the hypersaline reservoir of the Kuyalnytskyi estuary, which confirms their adaptation to hypersaline conditions. In total, 300 new isolates of lactobacteria were isolated from water and marine inhabitants of the Odessa Bay of the Black Sea, among which for the first time in the world active producers of bacteriocins of Black Sea origin were found, of which there were three strains (1% of the total number). Producers of bacteriocin-like compounds (8 strains of active antagonists) were also found among the collection of marine bacillus isolates obtained from deep-sea samples of the Black Sea, collected during previous expeditions. The distribution of the phenomenon of bacteriocinogeny among microorganisms of the Black Sea was studied for the first time and its presence was shown in low number of lactobacteria from Black Sea water and algae, as well as in aerobic spore-forming bacteria from soil sediments. From the three new strains of marine lactobacteria and eight strains of bacilli that are capable of producing bacteriocins, a working collection was created, which will be used at the next stages of the project to produce bacteriocins for their detailed study and development of new effective pharmaceuticals based on them for the prevention and treatment of combat injuries at conditions of purulent complications.

Індекс УДК: 579, 579.68, 579.083.13, [573.6.086.83+577.21], 573.6.086.83:577.18; 579.66'18, 573.6.086.83:579.66, .68, 579.083.13, 573.6.086.83:577.18, 573.6.086.83:579.66

Коди тематичних рубрик НТІ: 34.27, 34.27.24, 34.27.51, 62, 62.13.35, 62.13.99

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Етап I. Пошук і відбір ізолятів, створення робочої колекції штамів зі здатністю до продукції бактеріоцинів

Назва продукції (англ): Stage I. Search and selection of isolates, creation of a working strain collection producing bacteriocins

Очікувані результати: Штами мікроорганізмів-продуцентів бактеріоцинів, перспективних для профілактики та лікування бойових травм в умовах гнійних ускладнень

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Опис продукції (укр): Визначено склад молочнокислого мікробіому Одеської затоки Чорного моря в зимовий період та виявлено у воді 2×10 – 4,8×102 КУО/мл лактобактерій. Встановлено, що лише у трьох мідіях із семи (42,9%) були знайдені МКБ у кількості 1,7×10±0,7 КУО/мл. За результатами метагеномного аналізу встановлено домінування (56,5%) представників архей у воді гіперсолоної водойми Куяльницького лиману, тоді як представники домену бактерій складали 20,6%. Виділено новий штам актиноміцетів – S. netropsis IMV Ac-5025, що виявився активним продуцентом полієнових антибіотиків. Серед 300 нових ізолятів МКБ виявлено три штами-продуценти бактеріоцинів: B6, Br, BN3, які склали 1% від загальної кількості. Здійснений скринінг колекції морських ізолятів, отриманих з глибоководних проб Чорного моря, зібраних в попередніх експедиціях (2011 року) дозволив відібрати 8 активних антагоністів роду Bacillus з потенційно бактеріоциногенною активністю (продуценти BLIS).

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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202712.2028

Виробник продукції: Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Споживачі продукції: ЗВО, профільні наукові та державні установи, Науково-виробнича асоціація «Одеська біотехнологія»

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: За договорами

7. Бібліографічний опис

1. Merlich A. G., Kalnytska O. Iu., Shutylo M. V., Kovtun O. O., Ivanytsia V. O. Characterization of lactobacteria from the Black sea water and mussels with the potential to produce antibacterial compounds. Microbiology and Biotechnology. 2024. №2, P. 56-68. URL: https://doi.org/10.18524/2307-4663.2024.2(61).311670

2. Zinchenko O. Yu., Chebanov N. S., Shtenikov M. D. Screening of marine spore-forming bacteria degrading polymer materials. Microbiology and Biotechnology. 2024. №3, P. 33-49. URL: https://doi.org/10.18524/2307-4663.2024.3(62).316747

3. Loboda M., Biliavska L., Iutynska G., Newitt J., & Mariychuk R. Natural products biosynthesis by Streptomyces netropsis IMV Ac-5025 under exogenous sterol action. Antibiotics. 2024. V. 13 (2), P. 146. URL: https://doi.org/10.3390/antibiotics13020146

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 27

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 3

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Коротаєва Надія Володимирівна (к. б. н.)

Лобода Марія Іванівна (к. б. н.)

Мерліч Андрій Геннадійович (к. б. н.)

Субота Вікторія Вікторівна

Титаренко Надія Володимирівна (к. б. н.)

Штеніков Микола Дмитрович (к. б. н.)

Керівник організації:

Труба Вячеслав Іванович (к. ю. н., професор)

Керівники роботи:

Мерліч Андрій Геннадійович (к. б. н.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.