Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002434

Державний реєстраційний номер: 0123U102324

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-03-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробити підходи для виділення та очищення мікробних ензимів різного ступеня чистоти, дослідити їхні фізико-хімічні, кінетичні, каталітичні властивості, субстратну специфічність. Дослідити роль окремих амінокислотних залишків у каталітичній активності глікозидаз та протеаз різних мікроорганізмів. Ідентифікувати в геномах стрептоміцетів пучки споріднених генів біосинтезу вторинних метаболітів.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного Національної Академії Наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417087

Місцезнаходження: вул. Академіка Заболотного, буд. 154, м. Київ, 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445262379, 380445261179, 380445265578

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: Президія Національної академії наук України

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3957.446

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вторинні метаболіти мікроорганізмів антибіотичної, протеолітичної та гліколітичної дії: закономірності організації макромолекул, функціонально-біологічна активність, шляхи модифікації і стабілізації, аспекти практичного використання

Назва роботи англійською:

Secondary metabolites of microorganisms with antibiotic, proteolytic and glycolytic action: patterns of macromolecule organization, functional and biological activity, ways of modification and stabilization, aspects of practical use

Реферат українською:

Показано, що фібрин(оген)аза Bacillus subtilis 248, ізольована із донних відкладень Чорного моря, є гомогенною, з молекулярною масою близько 30 кДа. Ензим зберігав активність у широкому діапазоні pH і температур з оптимальними значеннями 9.0 та 4° С. Активуючу дію на фібрин(оген)азу B. subtilis 248 проявляли іони Mg2+, Mn2+, Fe2+, Fe3+, Al3+ (від 17.1до 79.5%). Найбільшу інгібуючу дію виявляли іони Ag3+ (55%) і дещо менше (від 9.8 до 25%) іони Hg+, Zn2+, Pb+, Cu2+. Дослідження функціонально активних груп активного центру свідчать, що ензим є сериновою протеазою, в його каталітичному акті беруть участь карбоксильні групи С-термінальної амінокислоти (аспарагінової або глютамінової), сульфгідрильні групи. Ідентифікація продуктів гідролізу фібриногену і фібрину ензимом B. subtilis 248 свідчить, що в обох випадках спостерігається розщеплення Aα-ланцюга фібрин(оген)у. З 20 досліджених культур 18 здатні були розщепляти курячі пір'я, але найвищий рівень кератиназної активности проявляла тільки одна Priestia megaterium 035, а дисульфидредуктазной активности – декілька культур: Bacillus pumilus A , Bacillus subtilis 248. Ці культури можуть бути перспективними для переробки кератинових відходів, які утворюються, як результат діяльності великих промислових птахофабрик. З Escherichia coli K виділено ліпополісахарид і показано, що під його впливом в еритроцитах усіх донорів спостерігається високий відсоток гемолізу. Встановлено наявність в геномі Streptomyces globisporus 1912 пучків генів нерибосомних пептид-синтетаз (NRPS) (9) і полікетидсинтетаз (PKS) (4) та їх гомологію з подібними пучками генів інших стрептоміцетів (82-94%). Показано, що стрептоміцети з різних клад містять різні набори кератиназ. Виділено із зразків грунту чисті культури стрептоміцетів – активних продуцентів антибіотиків проти мікроорганізмів, патогенних для людини і рослин.

Реферат англійською:

It was shown that the fibrin(ogen)ase of Bacillus subtilis 248, isolated from the bottom sediments of the Black Sea, is homogeneous, with a molecular weight of about 30 kDa. The enzyme retained its activity in a wide range of pH and temperatures with optimal values of 9.0 and 4° C. The activating effect on the fibrin(ogen)ase of B. subtilis 248 was shown by Mg2+, Mn2+, Fe2+, Fe3+, Al3+ ions (from 17.1 to 79.5%). The greatest inhibitory effect was shown by Ag3+ ions (55%) and somewhat less (from 9.8 to 25%) by Hg+, Zn2+, Pb+, Cu2+ ions. Studies of the functionally active groups of the active site indicate that the enzyme is a serine protease, its catalytic activity involves carboxyl groups of the C-terminal amino acid (aspartic or glutamic), sulfhydryl groups. Identification of the products of fibrinogen and fibrin hydrolysis by the B. subtilis 248 enzyme indicates that in both cases the cleavage of the Aα-chain of fibrin(ogen) is observed. Of the 20 cultures studied, 18 were able to break down chicken feathers, but only one, Priestia megaterium 035, exhibited the highest level of keratinase activity, and several cultures exhibited disulfide reductase activity: Bacillus pumilus A, Bacillus subtilis 248. These cultures may be promising for the processing of keratin waste generated as a result of the activities of large industrial poultry farms. Lipopolysaccharide was isolated from Escherichia coli K and it was shown that under its influence a high percentage of hemolysis is observed in erythrocytes of all donors. The presence of gene clusters of non-ribosomal

peptide synthetases (NRPS) (9) and polyketide synthetases (PKS) (4) in the genome of Streptomyces globisporus and their homology with similar clusters of genes in other streptomycetes (82-94%) has been established. It has been shown that streptomycetes from different compositions consist of sets of different keratinases. Isolated from soil samples, pure cultures of streptomycetes are active producers of antibioti

Індекс УДК: 579.23;579.22, 579.083.13, 579.25, 579.01, 61:577.1

Коди тематичних рубрик: 34.27.17, 34.27.19, 34.27.21, 34.27.01, 76.03.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Варбанець Людмила Дмитрівна

Науковий ступінь: д.б.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розробити підходи для виділення та очищення мікробних ензимів. Отримати препарати ензимів різного ступеня очистки, дослідити їхні фізико-хімічні, кінетичні, каталітичні властивості, субстратну специфічність. Дослідити роль окремих амінокислотних залишків у каталітичній активності глікозидаз та протеаз різних мікроорганізмів. Ідентифікувати в геномах стрептоміцетів пучки споріднених генів біосинтезу вторинних метаболітів”

Назва НТП англійською: To develop approaches for the isolation and purification of microbial enzymes. To obtain enzyme preparations of various degrees of purification, to investigate their physicochemical, kinetic, catalytic properties, and substrate specificity. To investigate the role of individual amino acid residues in the catalytic activity of glycosidases and proteases of various microorganisms. To identify in the genomes of streptomycetes bundles of related genes for the biosynthesis of secondary metabolites”

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: медицина, харчова промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проміжний науковий звіт

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

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

O.V. Gudzenko, M.D. Shtenikov, L.D. Varbanets, V.O. Ivanytsia. Influence of Cultivation Temperature on Activity of Proteolitic Enzymes of Bacteria Isolated from the Deep-Water Bottom Sediments of the Black Sea. Hydrobiological Journal, 2024, Vol. 60, No 4, P. 95-103. DOI: 10.1615/HydrobJ.v60.i4.70

O. V. Gudzenko, Ye. M Stohnii, L. D. Varbanets, V. O. Chernyshenko, V. O. Ivanytsia. Ability of the Black Sea Bacteria to Hydrolyze Fibrin, Fibrinogen and Collagen. Hydrobiological Journal, 2024, Volume 60, Issue 6, pp. 47-59.DOI: 10.1615/HydrobJ.v60.i6.40

О.В. Гудзенко, Л.Д. Варбанець, В.О. Іваниця. Еластазна активність Bacillus licheniformis IMB B-8008, виділеної з донних осадів Чорного моря. Гідробіол. Журнал. 2024. Т.60, № 6, С. 94-106.

O. V. Gudzenko L. D. Varbanets, I. I. Seifullina, O. E. Martsynko, K. K. Tsymbalyuk..Mixed-ligand complexes of germanium – 3d-metal with 1-hydroxyethane-1,1-diphosphonic acid and 2,2□-bipyridine as modulators of Bacillus sp. IMV B-7883 elastase and fibrinogenase activity. Ukr. Biochem. J., 2024, Vol. 96, N 1, 96-102. doi: https://doi.org/10.15407/ubj96.01.096

O.V. Gudzenko, L.D. Varbanets Screening of protease producers among representatives of the genus Bacillus isolated from the coastal zone of the Kinburn split. Microbiological journal. 2024, Vol. 86. №2. P. 3–9. https://doi.org/10.15407/microbiolj86.02.003

N.V. Borzova, L.D. Varbanets Distribution, properties, and practical significance of □-galactosidase. Microbiological journal. 2024, №2. P. 90–113. https://doi.org/10.15407/microbiolj86.02.090

O.V. Gudzenko, L.D. Varbanets. V.O. Ivanytsia, Shtenikov M. D. Representatives of Bacillus from deep-water bottom sediments of the Black Sea – producers elastase, fibrin(ogen)ase and collagenases.- Microbiological journal. 2024, Vol. 86. №3. P. 51–57. https://doi.org/10.15407/microbiolj86.03.051

K.V. Avdiyuk, V.O. Ivanytsia, L.D. Varbanets, M.D. Shtenikov. Keratinase activity of bacteria of deep-sea sediments of the Black Sea. Microbiological journal. 2024. Vol. 86. №3, P. 18-26. https://doi.org/10.15407/microbiolj86.03.018

O.V. Gudzenko, L. D. Varbanets, I.I. Seifullina, O.E. Martsynko, O.V. Buchko, E.V. Afanasenko, O.A. Chebanenko. Modification of Bacillus sp. IMV V-7883 elastase activity by the hetero-metallic carboxylatogermanates/stannates Microbiological journal. 2024 №4. P. 33-40. https://doi.org/10.15407/microbiolj86.04.033

O.V. Gudzenko, L.D. Varbanets Elastolytic activity of representatives of the genus Bacillus isolated from the coastal area of the Kinburn split Microbiological journal. 2024, Vol. 86. №5. P.32-38. https://doi.org/10.15407/microbiolj86.05.032

I.K. Kurdish, A.Yu. Chobotarov, N.Y. Parkhomenko, O.S. Brovarska, V.V. Chobotarova. The Influence of Azotobacter vinelandii IMV B-7076 on the Buckwheat Development and Exometabolite Composition in the Root Zone. Mikrobiolohichnyi Zhurnal. 2024 86 (5) P.39-46 doi.org/10.15407/microbiolj86.05.039

L.D. Varbanets, O.S. Brovarska, K.G. Garkava, U.V Tymoshenko. Characteristics OF Escherichia coli K lipopolysacharide. Microbiological journal. 2024 Vol. 86. №6. P.20-29. https://doi.org/10.15407/microbiolj86.06.020

O.V. Gudzenko, L.D. Varbanets, V.O. Chernyshenko, E.M. Stognii, A. M. Ostapchuk, V.O. Ivanytsia. Purification and physico-chemical properties of Bacillus atrophaeus 08 protease with elastolytic and fibrinogenolytic activity. Ukr. Biochem. J.2024.Vol. 96 (6). P. 36-46. https://doi.org/10.15407/ubj96.06.036

О.В. Гудзенко. Перспективи використання ензимів з еластазною та фібрин(оген)олітичною активністю. Збірник публікацій І Міжнародної науково-практичної online конференції «Сучасні досягнення експериментальної, клінічної, екологічної біохімії та молекулярної біології», присвячена 85-річчю з дня заснування кафедри біохімії, 07 березня 2024 р., м. Харків, Україна. С. 483-484.

О. В. Гудзенко Протеолітична активність супернатанту культуральної рідини бактерій ізольованих з ґрунту агроценозу рису. Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції (у рамках IX наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2023», 11- 15 березня 2024 р., с. Крути, Чернігівська обл.) С. 49-51.

О. В. Гудзенко Біотехнологічні аспекти розробки ранозагоювальних препаратів на основі супернатантів культуральних рідин мікроорганізмів. IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Проблеми та досягнення сучасної біотехнології» 2024 р. Харків, С. 204-205.

О.В. Гудзенко Зміна температури культивування продуцентів протеаз як один з головних параметрів впливу на їх активність. «Мікробіологічні та імунологічні дослідження в сучасній медицині»: матеріали III науково-практичної міжнародної дистанційної конференції (м. Харків, 22 березня 2024 р., м. Харків) – Х.: НФаУ, 2024. – 103 с.

О.В. Гудзенко Використання протеаз мікроорганізмів для захисту навколишнього середовища. 9-й Міжнародний молодіжний конгрес «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування», 28-29 березня 2024 р. Львів. Зб. матер. — Електрон. дан. — Київ : Ярочéнко Я. В., 2024. — 100 с.

О. В. Гудзенко Протеолітична активність представників роду Bacillus, ізольованих з прибережної зони Кінбурнської коси. 90-та Міжнародна конференція «Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті» НУХТ (11-12 квітня 2024 р., Національний університет харчових технологій) – Київ: НУХТ. – Ч.1.-376 с.

O. Gudzenko, L. Varbanets. Use of proteases of microorganisms to solve environmental problems. Proceedings of the VI International Conference on European Dimensions of Sustainable Development, May 15 – 17, 2024. – Kyiv: NUFT, 2024. – p. 40.

О. В. Гудзенко Колагеназна активність бактерій Чорного моря. Актуальні питання біотехнології, екології та природокористування [Електронний ресурс]: матеріали Міжнар. наук. конф., 25–26 квітня 2024 р. /Держ. біотехнол. ун-т. – Харків, 2024. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: http://btu.kharkov.ua/nauka/konferentsiyi/. С.14

О. В. Гудзенко. Еластазна активність Bacillus sp. IMB B-7883. Збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми біології, екології та хімії. Запорізький національний університет. 25-27 квітня 2024 року. Запоріжжя: Поліграфічний центр «CopyArt», 2024 – 318. С. 63-64

О. В. Гудзенко. Вплив параметрів культивування на еластазну активність представників роду Bacillus. Міжнародний форум «Продовольча безпека України в умовах післявоєнного відновлення: глобальні та національні виміри». Доповіді учасників міжнародної науково-практичної конференції. Миколаїв. 30-31 травня 2024 р. Міністерство освіти і науки України, Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв: МНАУ. 024. С. 47-48.

О. В. Гудзенко. Трансформація фібриногену під впливом морських продуцентів Bacillus subtilis 231 і Bacillus subtilis 248. Біологія рослин та біотехнології: збірка тез IV конференції молодих учених, м.Київ. Державна установа «Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України, 16 – 18 травня 2024 р. –С. 56

О. В Гудзенко. Застосування еластаз Bacillus. VI Всеукраїнська науково-практична заочна конференція Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції. «Стан і перспективи розвитку хімічної, харчової та парфумернокосметичної галузей промисловості». 31травня 2024 року. Херсонський національний технічний університет, кафедра Хімічних технологій, експертизи та безпеки харчової продукції. 2024. – С.76-79.

О. В. Гудзенко. Проблеми використання еластаз мікроорганізмів. Збірник матеріалів VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА». м. Полтава, 15-16 травня 2024 року. 2024. – С. 58-61.

N Borzova, O. Gudzenko. Derhamnosilation of flavonoids by α-L-rhamnosidase from Penicillium tardum. Book of Abstracts of the 6 th International Scientific Conference Agrobiodiversity for Improving the Nutrition, Health, Quality of People Life and Nature. September 8, 2024 Nitra 2024.-P. 22. DOI:

https://doi.org/10.15414/2024.978805522770

Gudzenko O., Butsenko L., Varbanets L., Pasichnyk L. Proteolytic activity of Bacillus spp. Book of Abstracts of the 6 th International Scientific Conference Agrobiodiversity for Improving the Nutrition, Health, Quality of People Life and Nature September 8, 2024 Nitra 2024. P. 44. DOI: https://doi.org/10.15414/2024.978805522770

Gudzenko O., Varbanets L., Stohnii Ye., Chernyshenko V. Investigation of the ability of bacterial exoproteases isolated from the bottom sediments of the Black sea to hydrolyze fibrin, fibrinogen, and collagen. Book of Abstracts of the 6 th International Scientific Conference Agrobiodiversity for Improving the Nutrition, Health, Quality of People Life and Nature September 8, 2024 Nitra 2024. P. 45. DOI: https://doi.org/10.15414/2024.978805522770

Brovarska O., Dombrovskyi V., Varbanets L. Study of wax honeycomb microflora. Book of Abstracts of the 6 th International Scientific Conference Agrobiodiversity for Improving the Nutrition, Health, Quality of People Life and Nature. September 8, 2024. P.24.

Brovarska O., Varbanets L., Garkava C., Tymoshenko U. Escherichia coli K lipopolysaccharides: chemical characteristics and influence on the osmotic resistance of erythrocytes. 6th International Scientific Conference Agrobiodiversity for Improving the Nutrition, Health, Quality of People Life and Nature. September 8, 2024. P.25.

Kurdish I., Chobotarov A., Brovarska O., Parchomenko N., Chobotarova V. Synthesis of exometabolites by wheat plants on their interactions with Azotobacter vinelandii IMV V-7076. Agrobiodiversity for Improving the Nutrition, Health, Quality of People Life and Nature. September 8, 2024. P.76.

Гудзенко О. В. Протеолітична активність бактерій, ізольованих з прибережної зони Чорного моря. IX з'їзд Гідроекологічного товариства України "Перспективи гідроекологічних досліджень в контексті локальних та глобальних наслідків ведення воєнних дій". 18–20 вересня 2024 року м. Дніпро, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна.

Броварська О. С., Домбровський В.П. Варбанець Л.Д. «Дослідження токсичності екстрактів рослин які, додаються до воску при виробництві вощини». Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Бджільництво України: розвиток та стан галузі у військовий час». 15 серпня 2024 року, Київ, Національний науковий центр «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича»

Гудзенко О.В., Варбанець Л.Д., Броварська О.С. Комплексний ензимний препарат мікробного походження з протеолітичною дією для терапії опіків і гнійно-септичних ран. Фундаментальні та прикладні дослідження у галузі фармацевтичної технології: Збірник наукових матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків, 25 листопада 2024 р.). Х.: Вид-во НФаУ, 2024.- С. 361. Серія «Наука». С. 200-201.

Гудзенко О.В., Варбанець Л.Д. Морські бактерії – продуценти практично важливих ензимів (колагеназ і фібрин(оген)аз). Матеріали XIII міжнародна науково- технічна конференція «Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті Євроінтеграції» НУХТ. 2024.

Гудзенко О.В., Варбанець Л.Д. Хімічна модифікація фібриногенази Bacillus sp. IMV-V 7883 гетерометалічними гідроксикарбоксилатогерманатами/станатами. XI Всеукраїнська науково-практична заочна конференція молодих учених і здобувачів освіти «Науково-практичні розробки молодих учених в хімічній, харчовій та парфумерно косметичній галузях промисловості», присвячена 65-річчю Херсонського національного технічного університету. 22 листопада 2024 року

Броварська О.С., Чоботарьов А.Ю., Пархоменко Н.Й., Чоботарьова В.В., Хархота М.А., Курдиш І.К. Вплив Bacillus subtilis IMB B-7023 на вміст вуглеводів у кореневих ексудатах пшениці. Науково-практична конференція «Органічне тагровиробництво: освіта і наука» 26 листопада 2024 р, м.Київ (тези)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Співак Микола Якович
д. б. н., 03.00.06, 03.00.09

Перелік осіб-виконавців

Авдіюк Катерина Володимирівна
(к.б.н.)

Андріанова Тетяна Володимирівна
(к.б.н., 03.00.21)

Бамбура Ольга Іванівна

Борзова Наталія Вікторівна
(д. б. н., 03.00.07)

Броварська Оксана Степанівна
(к.б.н.)

Булигіна Тетяна Володимирівна
(к. б. н., 03.00.07)

Гармашева Інна Леонтієвна
(к. б. н.)

Гиренко Ольга Дмитрівна
(лаборант)

Гудзенко Олена Володимирівна
(к.б.н.)

Долбік Надія Миколаївна
(лаборант)

Житкевич Наталія Всеволодівна

Звінчук Ірина Олександрівна

Лакей Ольга Федорівна
(лаборант)

Лукянчук Віталій Владиславович
(к. б. н.)

Мацелюх Богдан Павлович
(д.б.н., 03.00.15, 1)

Насіковська Оксана Петрівна

Поліщук Людмила Василівна
(к. б. н.)

Постолюк Тетяна Григорівна
(ст.лаборант)

Степанюк Микола Володимирович

Юр'єва Олена Михайлівна
(к. б. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Броварська Оксана Степанівна

Телефон +38 (066) 617-05-81

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

