

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U003990

Державний реєстраційний номер: 0123U102047

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-10-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Вивчення механізмів забезпечення показаної антивірусної ефективності ряду сполук з антиоксидантною активністю (в т.ч. наноматеріалів): неспецифічних реакцій клітини на патогенетичні складові розвитку вірусного інфекційного процесу в умовах in vitro. Розроблення моделі бактеріального інфекційного процесу, викликаного Escherichia coli. Дослідження впливу пробіотичних бактерій, їх метаболітів та наноматеріалів на перебіг цього патологічного процесу. Скринінг пробіотичних бактерій роду Bacillus здатних до біосинтезу монодисперсних нанорозмірних Nano-Se.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього 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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3883.661

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фундаментальні основи впливу імуномодуляторів, пробіотиків та наноматеріалів на патогенетичні механізми розвитку вірусних та мікробних захворювань

Назва роботи англійською:

Fundamentals of the influence of immunomodulators, probiotics and nanomaterials on the pathogenetic mechanisms of the development of viral and microbial diseases

Реферат українською:

Визначено механізми забезпечення антивірусної ефективності ряду сполук з антиоксидантною активністю (в т.ч. наноматеріалів): неспецифічних реакцій клітини на патогенетичні складові розвитку вірусного інфекційного процесу в умовах *in vitro*. Встановлено, що CeNPs і CeNPs-Pt можуть бути перспективними кандидатами для профілактики та лікування фероптозу, оскільки саме при терапевтичному введенні досліджувані системи не беруть участі в окислювальному стресі як міметики оксидоредуктази, а певним чином зменшують токсичний (ініціюючий) ефект індуктора фероптозу (SAS) у цьому процесі. Розроблено модель інфекційного процесу, зокрема вагініту, викликаного *Escherichia coli*. Визначено вплив пробіотичних бактерій, їх метаболітів та наноматеріалів на перебіг цього патологічного процесу. Встановлено, що пробіотичні штами *Lactobacillus acidophilus* IMB B-7279, *L. casei* IMB B-7280, а також пробіотичні композиції *Bifodobacterium animalis* VKL – *B. animalis* VKB або *L. casei* IMB B-7280 – *B. animalis* VKL – *B. animalis* VKB, які вводили мишам з вагінітом за профілактичною або лікувальною схемами, мали найефективнішу антимікробну ефективність стосовно коліморфних бактерій. Їх антимікробна дія ефективніша за одночасного використання з метаболітами та наночастинками діоксиду церію. Проведено скринінг пробіотичних бактерій роду *Bacillus* здатних до біосинтезу монодисперсних нанорозмірних Nano-Se та відібрано найефективніші штами бацил, зокрема *B. subtilis* IMB B-7392 та IMB B-7393. За їх участі отримано сучасну альтернативну форму – біогенного наноселену (Nano-Se), яка має кращу біодоступність та відносно низьку токсичність.

Реферат англійською:

The mechanisms of antiviral efficacy of a number of compounds with antioxidant activity (including nanomaterials) have been determined: nonspecific cellular reactions to pathogenic components of the viral infectious process *in vitro*. It has been established that CeNPs and CeNPs-Pt can be promising candidates for the prevention and treatment of ferroptosis, since, when administered therapeutically, the investigated systems do not participate in oxidative stress as oxidoreductase mimetics, but in a certain way reduce the toxic (initiating) effect of the ferroptosis inducer (SAS) in this process. A model of the infectious process, in particular vaginitis caused by *Escherichia coli*, was developed. The influence of probiotic bacteria, their metabolites and nanomaterials on the course of this pathological process was determined. It was found that the probiotic strains *Lactobacillus acidophilus* IMV V-7279, *L. casei* IMV V-7280, as well as probiotic compositions *Bifodobacterium animalis* VKL – *B. animalis* VKB or *L. casei* IMV V-7280 – *B. animalis* VKL – *B. animalis* VKB, administered to mice with vaginitis as a prophylactic or therapeutic regimen, had the most effective antimicrobial efficacy against coliform bacteria. Their antimicrobial effect is more effective when used simultaneously with metabolites and nanoparticles of cerium dioxide. The screening of probiotic bacteria of the genus *Bacillus* capable of biosynthesizing monodispersed nanosized Nano-Se was carried out and the most effective strains of bacilli, in particular *B. subtilis* IMB B-7392 and IMB B-7393, were selected. They were used to obtain a modern alternative form of biogenic nanoselenium (Nano-Se), which has better bioavailability and relatively low toxicity.

Індекс УДК: 578:612.017.1, 578.7, 578.01, 579, 579.62, 579.01

Коди тематичних рубрик:34.25.23, 34.25.31, 34.25.01, 34.27, 34.27.50, 34.27.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Співак Микола Якович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: академік НАН України

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Фундаментальні основи впливу імуномодуляторів, пробіотиків та наноматеріалів на патогенетичні механізми розвитку вірусних та мікробних захворювань

Назва НТП англійською: Fundamentals of the influence of immunomodulators, probiotics and nanomaterials on the pathogenetic mechanisms of the development of viral and microbial diseases

НТП, яку передбачалося створити: Створено не в повному обсязі

Причини, через які НТП не було створено: Проміжний етап

Отримані результати: Інше (Проміжний етап)

Галузь застосування: Медицина, біологія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: За звітний етап проведені дослідження, спрямовані на вивчення механізмів антивірусної ефективності сполук із антиоксидантною активністю, включно з наноматеріалами. Було застосовано сучасні вірусологічні та імунологічні методи для оцінювання рівня противірусного та антиоксидантного захисту клітинних структур. Розроблено модель інфекційного процесу, зокрема вагініту, індукованого *Escherichia coli*. За допомогою мікробіологічних методів дослідження за розробленої моделі вагініту було досліджено особливості впливу пробіотичних штамів лакто- та біфідобактерій, їхніх метаболітів і наноматеріалів на перебіг цього патологічного стану. Також встановлено здатність пробіотичних бактерій та наноматеріалів відновлювати порушену мікробіоту різних біотопів, яка залучається в імунопатогенетичні механізми розвитку інфекційно-запальних захворювань бактеріального генезу. Здійснено скринінг пробіотичних бактерій роду *Bacillus*, які ефективно синтезують монодисперсні нанорозмірні Nano-Se. Методологічне забезпечення дослідження включало спектрофотометричний аналіз, електронну мікроскопію та біохімічні тести для оцінювання структурних і функціональних характеристик біосинтезованих наноматеріалів. Отримані результати розширюють перспективи використання пробіотичних штамів із нанотехнологічним потенціалом для створення ефективних антимікробних та інших препаратів.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Інше (Проміжний етап)

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Tsybaliuk V.I., Abduiaev R.Ya., Lurin L.A., Bubnov R.V., Grechanyk O.I., Tsybaliuk V.I. Ultrasound of the spine, peripheral nerves and for pain management // Kharkiv: Fact, 2024. 194 p. ISBN: 978-617-568-032-2

Szyluk K., Bubnov R., Jarosz A., Reguła R., Grabowski P., Iwanicka J., Iwanicki T., Gieriek M., Sieroń D., Christe A., et al. The Impact of Blood Morphological Parameters on Treatment Outcomes in Tennis Elbow Patients Receiving Platelet-Rich Plasma (PRP) Therapy: A Prospective Study // Journal of Clinical Medicine. 2024. 13(1):77.

Shcherbakov A.B. CeO₂ nanoparticles and cerium species as antiviral agents: Critical review // European Journal of Medicinal Chemistry Reports. 2024. 10 , art. no. 100141

Starovoitova S., Lazarenko L., Babenko L., Demchenko O., Kishko K. Selection of probiotic microorganisms and their compositions as a basis of line functional food products with hypocholesterolemic properties // Mikrobiologichnyi Zhurnal. 2024. 86(3). P. 3-17.

Samchenko Y.M., Dybkova S.M., Maletskyi A., Kernosenko L.O., Artiymov O., Gruzina T.G., Reznichenko L.S., Poltoratska T.P., Pasmurtseva N.O., Zholobak N.M., Podolska V.I., Mamyshev I.I., Volobaiev I.I., Bigun N.M. In vitro and in vivo study of the biocompatibility and adjacent soft tissue response to synthetic polyvinyl formal hydrogel implant // Journal of Ophthalmology (Ukraine)/Oftalmologičeskij Žurnal. 2024. 3. P. 45-51.
<https://ua.ozhurnal.com/index.php/files/article/view/138>

Balko O. B., Balko O. I., Zholobak N. M., Avdeeva L. V. Prevention of Pseudomonas aeruginosa biofilm formation by pyocins // Biopolym. Cell. 2024. 40(3). P. 227-227.

Кондрю, М. М., Вєрвега, Б. М., Берегова, Т. В., Співак, М. Я. . Вплив глутаматіндукованого ожиріння на метаболічний профіль печінки та корекція мультипробіотиком або нанокристалічним діоксидом церію // Медична та клінічна хімія. 2024. Т. 26. № 1. С. 18-26.

Ковальчук І. І., Співак М. Я., Химинець Т. М., Цап М. М., Пилипець А. З., Каплінський В. В., Романович М. М., Андрюшук Р. Л. Дослідження дії пробіотика Lactobacillus casei В 7280 за різної тривалості застосування на резистентність організму бджіл // The Animal Biology. 2024. Т. 26, № 2. С 27-31 doi: 10.15407/animbiol26.02

Rud Yu.P., Buchatskyi L.P., Lazarenko L.M., Yefimenko T.M., Vasylenko O.G., Spivak M.Ya. Application of pcr for the detection of viral infections in the honeybee Apis mellifera in the northern regions of Ukraine // BIOTECHNOLOGIA ACTA. 2024. V. 17, N 5. P. 53-58.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

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

Перелік осіб-виконавців

Алейнова Ніна Дмитрівна

Бабенко Лідія Павлівна

(к. б. н.)

Бубнов Ростислав Володимирович

(к.мед.н.)

Буцацький Леонід Петрович

(д.б.н., с.н.с., 03.00.06)

Василюк Ольга Миколаївна

(к. б. н., с.д., 03.00.07)

Ганова Лариса Олександрівна

(к. б. н.)

Демченко Олександр Анатолійович

(к.с.-г.н.)

Дубова Ірина Василівна

Жиліховська Тетяна Вікторівна

Жолобак Надія Михайлівна

(к. б. н., с.д., 03.00.06)

Кривцова Марина Валеріївна

(д.б.н., професор, 03.00.07)

Лазаренко Людмила Миколаївна

(д.б.н., с.н.с., 03.00.19)

Мельникова Олександра --

Павлюк Тетяна Валентинівна

Співак Микола Якович

(д. б. н., професор, академік НАН України, 03.00.07)

Старовойтова Світлана Олександрівна

(к. б. н., доц., 03.00.20)

Тимошок Наталія Олександрівна

(к. б. н.)

Трохимчук Тетяна Юріївна

(к. б. н., 03.00.06)

Умарова Оксана Володимирівна

Відповідальний за підготовку

Нудьга А.Ю.

облікових документів

Телефон

+380505944890

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна