

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001027

Державний реєстраційний номер: 0122U200316

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Мікробно-зв'язаний мікропластик в нейстоні міжфазної поверхні вода-повітря та його вплив на довкілля річкових та морських біотопів

Початок етапу: 06.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442895472, 380442879333

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)

Напрямок фінансування: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201380

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 101.850
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Мікробно-зв'язаний мікропластик в нейстоні міжфазної поверхні вода-повітря та його вплив на довкілля річкових та морських біотопів

Назва роботи англійською:

Microbially-coated microplastics in neustonic water-air interphase and their environmental impacts on aquatic biotops

Реферат українською:

Заключний звіт про НДР: 42 с., 2 табл., 12 рис., 51 джерело. МІКРОПЛАСТИК, МІКРООРГАНІЗМИ, ПАТОГЕНИ, БІОПЛІВКА, БАКТЕРІОНЕЙСТОН Об'єкт дослідження – мікропластик, який на сьогоднішній день становить серйозну екологічну проблему, рішення якій присвячено безліч наукових досліджень. Мета роботи – аналіз існуючих наукових даних щодо ролі мікропластиків у житті мікроорганізмів у природних водоймах та визначення напрямку експериментальних досліджень взаємодії бактеріонейстону з мікропластиком. Методи дослідження – проведено аналіз наукових даних про роль мікропластику про роль мікропластику в життєдіяльності мікроорганізмів водних природних басейнів. Більшість мікропластиків, які забруднюють воду (наприклад, поліетилен, поліпропілен та інші) мають меншу щільність, ніж вода. Тому вони зосереджені в нейстоні поблизу межі води-повітря разом з розчиненими або колоїдними природними органічними речовинами, гідрофобними клітинами та спорами бактерій. Це може спричинити проблеми для навколишнього середовища та здоров'я населення, оскільки плаваючі мікро- та наночастинки пластику можуть бути покриті біоплівкою гідрофобних та іноді патогенних бактерій. Мікропластик з біоплівкою є більш привабливим для споживання водними мешканцями, ніж чисті мікро частинки полімерів, і це посилює його негативний вплив. Отже, вплив навіть невеликих кількостей такого забруднювача на водне середовище необхідно враховувати з огляду на їх накопичення в шарі водно-повітряної міжфазі та їх взаємодії з бактеріонейстоном. Мікроорганізми, прикріплені до поверхні мікропластику, можуть взаємодіяти з ним, використовувати як субстрат для росту, змінювати його властивості та біологічно розкладати. Вивчення мікробного життя на поверхні пластикових частинок є однією з ключових тем для розуміння їх ролі в навколишньому середовищі.

Реферат англійською:

Report on research: 42 pages, 2 tables, 12 figure, 51 sources. MICROPLASTIC ON THE INTERFACE SURFACE OF WATER-AIR AND ITS IMPACT ON THE ENVIRONMENT Microplastics, microorganisms, pathogens, biofilm, bacterioneuston The object of research is microplastic, that today is a serious environmental problem, the solution of which is devoted to many scientific studies. The purpose of the work is to analyze existing scientific data on the role of microplastics in the life of microorganisms in natural water bodies and determination of the direction of experimental studies on interaction of bacterioneuston with microplastics. Methods of research are analysis of scientific data on the role of microplastics in the life of microorganisms in natural water bodies. Most microplastics (for example, polyethylene, polypropylene) found in natural water bodies have a lower density than water. Therefore, they are concentrated in neuston near the water-air interface together with dissolved or colloidal natural organic matter, hydrophobic cells and bacterial spores. This can cause problems for the environment and public health, as floating micro- and nanoparticles of plastic can be covered with a biofilm of hydrophobic and sometimes pathogenic bacteria. Microplastic covered with biofilm is more attractive for consumption by aquatic inhabitants than pure microparticles of polymers, and this increases its negative impact. Therefore, the effect of even small amounts of such a pollutant on the aquatic environment must be taken into account because of its accumulation in the surface layer of water-air interface and their interaction with bacterioneuston. Microorganisms attached to the surface of the microplastic can interact with it, use it as a substrate for growth,

change its properties and biodegrade. The study of microbial life on the surface of microplastic particles is one of the key topics for understanding their role in the environment.

Індекс УДК: 504.4.054; 504.4.064, 504.4.054; 504.4.064, 504

Коди тематичних рубрик: 87.19.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Стабніков Віктор Петрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Наукові дані щодо формування мікропластиково-фармацевтичного комплексу у природних водоймах

Назва НТП англійською: Scientific data on the formation of a microplastic-pharmaceutical complex in natural water bodies

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Харчова та переробна промисловість, агропромисловий комплекс, сільське господарство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджено вплив присутності мікропластику на розвиток модельної бактеріальної культури *Bacillus megaterium* та формування мікропластиково-фармацевтичного комплексу у природних водоймах та вплив його факторів на оточуюче середовище.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Stabnikova O., Stabnikov V., Marinin A., Klavins M., Vaseashta A. (2022). The role of microplastics biofilm in accumulation of trace metals in aquatic environment. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 38:117. <https://doi.org/10.1007/s11274-022-03293-6> (Scopus) Q2

Klavins, M.; Klavins, L.; Stabnikova, O.; Stabnikov, V.; Marynin, A.; Ansone-Bertina, L.; Mezulis, M.; Vaseashta, A. (2022). Interaction between microplastics and pharmaceuticals depending on the composition of aquatic environment. *Microplastics*, 1, 520–535. <https://doi.org/10.3390/microplastics1030037> (Google Scholar)

Стабніков В., Ковшар І. Адсорбуюча дія поліетилену відносно клітин бактерій *Bacillus megaterium*. Матеріали 88-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті, НУХТ, Київ, Україна, 20-21 квітня 2022 р.

Підписано договір з міжнародним видавництвом CRC Press, Taylor & Francis Group про видання монографії «Micro- and Nanoplastics in Aquatic Environment – Water Safety, Security and Sustainability», Book Series: Water Security in a New World, Editors: Ashok Vaseashta, Maris Klavins, Olena Stabnikova.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Токарчук Сергій Володимирович

к. т. н., 05.18.12

Перелік осіб-виконавців

Маринін Андрій Іванович

(к. т. н., 05.18.12)

Пасічний Василь Миколайович

(д.т.н., 05.18.04)

Святненко Роман Сергійович

(к. т. н., 05.18.12)

Стабнікова Олена Всеволодівна

(к.т.н., 03.00.20)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Кушнір Олена Володимирівна

Телефон

+38 (067) 408-59-93

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

