Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U102323

Державний реєстраційний номер: 0119U100718

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Верифікація валідності молекулярних маркерів на тваринних моделях

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 72, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0563749801, 0563749822

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: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 496.9

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Концепція інноваційного біомоніторингу токсичного навантаження тварин у природних і штучних екосистемах

Назва роботи англійською:

Concept of innovative biomonitoring of toxic load of animals in natural and artificial ecosystems

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: природні популяції водяних вужів, клітини гліобластоми лінії U373GM, клітини гліоми лінії U251. Мета дослідження: визначення стану модельного виду змій у природних екосистемах за екологічними показниками та молекулярними маркерами; визначення токсичних ефектів кадмію на гліальні клітини в культурі; оцінка молекулярних біомаркерів, які відображають порушення структурних компонентів клітин під впливом інтоксикації іонами важких металів. Методи дослідження та апаратура: польові екологічні, методи культивування клітин, біохімічні та молекулярні методи визначення біомаркерів. Теоретичні і практичні результати: низькі дози Cd індукують дозозалежне зростання реактивних сполук кисню, інгібування експресії цитоскелетного маркера астроцитів – гліального фібрилярного кислого білка (ГФКБ) і метаболічного маркеру утилізації глюкози – глюкозо-6-фосфат-дегідрогенази (Г6ФД). Доведено зв'язок між генерацією окисних ушкоджень макромолекул та ініціацією апоптозу за умов дії низьких доз CdCl2. Промислове забруднення екосистем викликає окислювальний стрес і запускає астрогліоз у мозку водяних вужів. Новизна: визначено цитотоксичний ефект низьких доз Cd в астроцитарній клітинній моделі U373GM; зв'язок астрогліальної цитотоксичності Cd з окисними ушкодженнями, пригніченням експресії гліальних проміжних філаментів і розладом утилізації глюкози. Оцінили цитотоксичність кадмію в клітинах гліоми U251 за маркерами окисного стресу і апоптозу. Отримано нові характеристики молекулярних маркерів модельних тварин та клітинних культур, оцінено їх валідність щодо індикації токсичного впливу важких металів. Сфера (галузь) використання: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України; теорія і практика охорони природи; оцінка впливу забруднення важкими металами на тварин за допомогою молекулярних маркерів.

Реферат англійською:

Object of study: populations of dice snake, glioblastoma U373GM cells, glioma U251 cells. The purpose of the study: to determine the state of the model snake species in natural ecosystems by ecological parameters and molecular markers; determination of toxic effects of cadmium on glial cells in culture, evaluation of molecular biomarkers of the disturbance of the cell structural components under the influence of heavy metal ions intoxication. Research methods and equipment: field ecological methods, cell culture methods, biochemical and molecular methods for biomarkers determination. Theoretical and practical results: Low doses of Cd induce dose-dependent growth of reactive oxygen species, inhibition of the expression of the cytoskeletal marker of astrocytes – glial fibrillary acidic protein (GFAB) and the metabolic marker of glucose utilization – glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD). The relationship between the generation of oxidative damage of macromolecules and the initiation of apoptosis under conditions of low doses of CdCl2 has been proven. Industrial pollution of ecosystems causes oxidative stress and triggers astrogliosis in the brain of dice snakes. Novelty: the cytotoxic effect of low doses of Cd in the astrocytic cell model U373GM was determined; connection of astroglial cytotoxicity of Cd with oxidative damages, suppression of glial intermediate filaments expression and disorder of utilization of glucose. The cytotoxicity of cadmium in U251 glioma cells was assessed by markers of oxidative stress and apoptosis. New characteristics of molecular markers of model animals and cell cultures were obtained; their validity in relation to the indication of toxic effects of heavy metals was evaluated. Sphere (branch) of use: Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine; theory and practice of nature protection; assessment of the impact

of heavy metal pollution on animals using molecular markers.

Індекс УДК: 504.054:574.3, 504

Коди тематичних рубрик: 87.26.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Недзвецький Віктор Станіславович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Характеристика екологічних параметрів і молекулярних маркерів модельних тварин та клітинних культур в умовах інтоксикації

Назва НТП англійською: Characteristics of ecological parameters and molecular markers of model animals and cell cultures in conditions of intoxication

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Теорія і практика охорони природи, визначення наслідків забруднення екосистем для біоти; освітній процес.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: НТП призначено для використання у дослідженнях цитотоксичності низьких доз кадмію на тваринні клітини в культурі гліом і гліобластом; для оцінки природних впливу хімічного забруднення екосистем на природні популяції змій. Отримано: опис стану популяцій модельного виду герпетофауни (водяний вуж) у природних екосистемах за екологічними показниками та молекулярними маркерами оксидативного стресу та реактивної відповіді астроглії – експресії гліального фібрилярного кислого білка (ГФКБ). Результати аналізу дозозалежного характеру дії хлориду кадмію на генерацію окисного стресу і життєздатність клітин гліоми U251. Ефекти токсичності низьких доз кадмію на показники окисного стресу та експресію ГФКБ і глюкозо-6-фосфат-дегідрогенази (Г6ФД) в клітинах гліобластоми U373GM. Показано, що Cd індукує дозозалежне зростання реактивних сполук кисню і продуктів перекисного окиснення ліпідів, та інгібує експресію цитоскелетного маркеру ГФКБ і метаболічного маркеру Г6ФД. Перелік та характеристика валідності молекулярних біомаркерів, що досліджувалися, для оцінки токсичного впливу іонів важких металів на тварин. Моніторинг молекулярних характеристик гліального цитоскелету змій може бути використаний як надійний біомаркер нейротоксичності та несприятливих наслідків промислового забруднення. Клітини гліоми U251 та гліобластоми U373GM визначені валідною моделлю для вивчення механізмів цитотоксичності металів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: Захист навколишнього природного середовища, Вища освіта

Перспективні ринки: Україна

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

Gasso V.Y., Hahut A.N., Yermolenko S.V., Hasso I.A., Sukharenko E.V., Nedzvetsky V.S. (2020). Local industrial pollution induces astrocyte cytoskeleton rearrangement in the dice snake brain: GFAP as a biomarker. Biosystems Diversity. 28(3). 250–256. doi: 10.15421/012033

Demir E., Nedzvetsky V. Pristine c60 fullerene nanoparticles ameliorate hyperglycemia‐induced disturbances via modulation of apoptosis and autophagy flux. Neurochemical Research, 2020, 45, 2385–2397. https://doi.org/10.1007/s11064-020-03097-w

Недзвецький В. С., Гассо В. Я., Гагут А. М., Гассо І. А. (2020). Гліальна цитотоксичність низьких доз кадмію як модель впливу забруднення важкими металами на хребетних тварин. Екологія та ноосферологія, 31(1), 3–10. doi: 10.15421/032001

Nedzvetsky V. S., Agca C. A. (2020). The peptidoglycan fraction enriched with muramyl pentapeptide from Lactobacillus bulgaricus inhibits glioblastoma U373MG cell migration capability and upregulates PARP1 and NF-kB levels. Biotechnologia Acta. 13(1). 65–79. doi: 10.15407/biotech13.02.065

Недзвецький В.С., Гассо В.Я., Гагут А.М., Гассо І.А. Вплив забруднення кадмієм на гліальні клітини мозку: наслідки та біоіндикаційні можливості // Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2020. – Т. 49. – С. 67–83. doi: 10.15421/442006

Nedzvetsky, V. (2020). Cadmium cytotoxicity impairs metabolic energy production and glial cytoskeleton stability. V International Scientific Conference “Actual Problems of Biochemistry, Cell Biology and Physiology”. 1–2 October 2020. Dnipro. Ukraine. Program and Abstracts. – P. 170–171

Nedzvetsky V. S. (2020). Subletal doses of cadmium induce decline in astroglial cytoskeleton and suppress immunity in rainbow trout brain. The Problems of Functioning and Bioproductivity Improvement of Water Ecosystems. III International Scientifc and Practical Conference. March 25–27, 2020, Dnipro, Ukraine. – P. 98–100

Недзвецький В. С. Важкі метали в рибах, амфібіях і рептиліях водойм північно-степового Придніпров’я / В. С. Недзвецький, Р. О. Новіцький, В. Я. Гассо, С. В. Єрмоленко. – Дніпро: Арбуз, 2020, – 114 с.

Недзвецький В. С. Використання біомаркерів у системі біомоніторингу: Навч. посібник / В. С. Недзвецький, В. Я. Гассо. – Дніпро: Арбуз, 2020, – 48 с.

Недзвецький В. С. Біомаркери: словник-довідник / В. С. Недзвецький, В. Я. Гассо, І. А. Гассо. – Дніпро: Арбуз, 2020, – 32 с.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Поляков Микола Вікторович
д. ф.-м. н., 01.02.05

Перелік осіб-виконавців

Гассо Ірина Анатоліївна

Гассо Віктор Якович
(к. б. н., 03.00.16)

Голобородько Кирило Костянтинович
(к. б. н., 03.00.16)

Голодок Людмила Петрівна
(к. б. н.)

Селютіна Оксана Володимирівна

Відповідальний за підготовку облікових документів Недзвецький В. С.

Телефон +38 (099) 783-33-25

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

