Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U000135

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Юрчак Ірина Володимирівна
2. Yurchak Iryna Volodymyrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.04

Назва наукової спеціальності: Біохімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-12-2018

Спеціальність за освітою: 8.070402 Біологія

Місце роботи здобувача: ТОВ "Проктологічна амбулаторія"

Код за ЄДРПОУ: 39002541

Місцезнаходження: вул. Лучаківського, 12 А, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 76.051.05

Повне найменування юридичної особи: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Код за ЄДРПОУ: 02125544

Місцезнаходження: вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46027, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.27.25

Тема дисертації:

1. Особливості функціонування металотіонеїнів двостулкового молюска за комплексного впливу наноформи оксиду цинку, різних температурних режимів та іонізуючої радіації

2. Peculiarities of the responses of metallothioneins of bivalve mollusks under the combine effect of nanoform of Zinc oxide, heating and ionizing radiation

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено вивченню функціонування металотіонеїнів двостулкових молюсків Unionidae за впливу на організм наноформи оксиду цинку (н-ZnO) (3,12 мкМ за температури 18°С та 25°С (Т)) та іонів цинку (Zn, 3,12 мкМ) протягом 14 діб, а також температурного (18°С, 25°С та 30°С) протягом 14 діб та радіаційного (2 мГр одноразово, через 14 діб після опромінення) чинників на молюсків з трьох біотопів. За впливу Zn та н-ZnO відзначено збільшення концентрації металотіонеїнів, явк загальної, так і у неметальованій формі, та супероксиддисмутазної (СОД) активності. За впливу н-ZnO+Т ці ознаки втрачалися, зростав рівень окисних модифікацій ліпідів та протеїнів, посилювалась нестабільність ДНК та лізосомальних мембран. За впливу на

молюсків температурного та радіаційного чинників вміст металотіонеїнів та СОД-активність зменшувались у представників зі всіх біотопів. За вмістом глутатіону (GSH/GSSG), стабільністю лізосом та рівнем ядерних аномалій відзначено вищу резистентність молюсків з теплового біотопу. Висока чутливість рівню металювання металотіонеїнів двостулки за впливу стресорних чинників може бути використана як оціночний критерій стійкості водних екосистем.

2. Thesis is devoted to the investigation of the function of the metal-keeping proteins metallothioneins of bivalve mollusks Unionidae under the effect of nanoform of Zinc oxide (n-ZnO) and combine effect of the heating and ionizing radiation on the organism. Three experimental series were accomplished. In the I series, the responses of metallothioneins on the effect of n-ZnO (3.1 μM) at 18°C and 25°C (n-ZnO+T) or Zn2+ (3.1 μM) during 14 days on the mollusks from the referense reservoir were studied. In the II and III series, the mollusks from the reference site, chemically polluted site and the cooling reservoir of the nuclear power plant with the constantly elevated temperature (F, A, N-groups correspondingly) were selected. In the II series, the effect of elevated temperature of the exposure (18°C, 25°C or 30°C during the 14 days); in the III series, the impact of the ionizing radiation (acute 2 mGy X-ray radiation followed by 14 days of recovery) was investigated. The concentration of metallothioneins (common, MT-SH) and in the metalated form (MT-Me), the state of the antioxidants superoxide dismutase (SOD), glutathione S-transferase (GST), glutathione (GSH/GSSG), the monooxygenase oxidation activity (EROD), the creation of the products of the oxidative injury of lipids (TBARS) and proteins (PC) and also the redox- balance (ratio of the lactate/pyruvate concentrations) in the digestive gland of mollusks were determined. The lysosomal and chromatin stability was evaluated. Under the effect of ionic zinc and n-ZnO, the several common similar biochemical responses were detected. That witnesses the bioavailability of zinc from the nanomaterial in the bivalve organism. In the both groups, the decrease of the zinc level and the increase of the concentration of the MT-SH in the digestive gland (by 1,9 - 2,2 times) was shown. The level of MT-Me did not changed under the effect of n-ZnO but decreased substantially (by 30% from the control level) in the zinc and n-ZnO+T treated groups. Under the combine effect of n-ZnO and heating (n-ZnO+T), the level of metals in the tissue and the concentration of MT-SH were not changed compare to control values. Correspondingly, in the all treated groups, particularly under the 18°C, the increase of the pool of nonmetalated form (MT-SH/MT-Me) as thiols donator was detected. The exposures to n-ZnO and zinc caused the Mn-SOD activation, EROD inhibition (exposure to zinc) that was accompanied by the absence of the changes in the level of TBARS and decrease of the PC level. In opposite, under the n-ZnO+T effect, the increase of the levels of TBARS and PC and also the decrease of the GSH/GSSG ratio was shown. It was detected the several common responses to the ionic Zn and n-ZnO+T (decrease of the MT-Me, the concentration ration of lactate/pyruvate, the increase of the part of the instable DNA in the digestive gland and decrease of the lysosomal membranes stability in hemocytes) the witness the higher impact of zinc than n-ZnO at 18°C. Under the effect of only heating on the mollusks, the decrease of metallothionein content in the digestive gland of mollusks from the three selected biotopes, particularly in the N-subgroups (by 74.5 times). The effect of ionizing radiation on the organism caused also the decrease of the concentration of MT-SH and MT-Me in the digestive gland. Under the effect of both heating and ionizing radiation, the oppression of the antioxidant activities in the digestive gland was induced: the Mn-SOD activity was decreased and TBARS creation increased, EROD activity under the 30°C and irradiation up-regulated by three-six times (except for N-subgroup). The responses of the glutathione on the effect of heating and irradiation on the organism were opposite depending on the origin: in the mollusks from the F-biotope the concentration of GSH decreased, and in the mollusks from the A- and N-biotopes it increased by 3.5 times. Under the heating, the higher level of lysosomal stability and lesser part of the cells with the nuclear abnormalities were detected in the mollusks from the N-reservoir, reflecting the higher thermotoleranse of these mollusks. In the exposures to the ionizing radiation the principal differences between the responses of the mollusks from three biotopes were not detected.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Столяр Оксана Борисівна

2. Stoliar Oksana Borysivna

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Савчук Олексій Миколайович

2. Savchuk Olexiy Mykolayovych

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Копильчук Галина Петрівна

2. Korylchuk Halyna

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Руденко Світлана Степанівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Руденко Світлана Степанівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.