Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U100707

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-06-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Романчук Світлана Миколаївна
2. Romanchuk Svitlana Mykolayivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.11

Назва наукової спеціальності: Цитологія, гістологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-06-2020

Спеціальність за освітою: Біохімія

Місце роботи здобувача: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417199

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, 2, м. Київ, Київська обл., 01004, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.254.01

Повне найменування юридичної особи: Державна установа "Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України"

Код за ЄДРПОУ: 02128514

Місцезнаходження: Осиповського, 2А, м. Київ, Київська обл., 04123, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417199

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, 2, м. Київ, Київська обл., 01004, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.15.23, 34.19

Тема дисертації:

1. Експресія гена □-глюкозидази та ультраструктура тілець ендоплазматичного ретикулуму в клітинах кореня Arabidopsis thaliana під впливом кліностатування та іонізуючої радіації

2. Expression of a □-glucosidase gene and ultrastructure of endoplasmic reticulum bodies in root cells of Arabidopsis thaliana under the influence of clinorotation and ionizing radiation

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженням впливу модельованої мікрогравітації (горизонтальне кліностатування, 2 об/хв) та іонізуючої радіації (Х-опромінення в дозах 0,5 Гр – 12 Гр), яка включає діапазон доз, до певної міри еквівалентний такому в кабіні пілотованих космічних апаратів, на тільця, похідні гранулярного ендоплазматичного ретикулуму (ЕР-тільця), що містять фермент □-глюкозидазу та притаманні видам родини Brassicaceae, в клітинах кореня модельного об'єкту A. thaliana із використанням методів світлової, конфокальної та трансмісійної електронної мікроскопії, біохімії та молекулярної біології для з'ясування їхньої участі у толерантності проростків до дії цих чинників. Встановлено істотне збільшення середньої площі ЕР-тілець на зрізах клітин кореневого чохлика та клітин дистальної зони розтягу кореня та їхньої варіабельності за формою і розмірами, що може свідчити про підвищення акумуляції в них □-

глюкозидази, а також посилення розгалуженості профілів гранулярного ендоплазматичного ретикулуму, як під впливом кліностатування, так і Х-опромінення. Загальна активність ферменту в проростках майже не змінювалася під впливом кліностатування порівняно із контролем, але значно посилювалася після Х-опромінення у різних величинах залежно від дози радіації. Зафіксовано стрімку активацію експресії гена PYK10 в проростках під впливом кліностатування та у перші години після Х-опромінення. На 10-у добу після опромінення рівні експресії гена PYK10 та загальної активності □-глюкозидази знижувалися щодо таких через 2 год після дії радіації. Підвищення експресії гена PYK10 в умовах кліностатування дозволяє віднести його до групи генів, які реагують на мікрогравітацію, тобто є гравічутливими. Одержані дані доводять участь ЕР-тілець у відповідях на дію кліностатування та Х-опромінення й толерантності проростків A. thaliana, про що свідчить відсутність суттєвих відхилень у морфології та рості проростків під впливом цих чинників. Встановлені закономірності відкривають нові підходи до вивчення та пізнання механізмів адаптації рослин на клітинному та молекулярному рівнях до умов космічного польоту.

2. The dissertation is devoted to investigations of the influence of simulated microgravity (slow clinorotation, 2 rev/min) and ionizing radiation (X-radiation in doses of 0,5 Gy – 12 Gy), to some extent, being equivalent to those in the cabin of manned spacecraft, on the endoplasmic reticulum bodies (ER-bodies), containing □-glucosidase enzyme and being inherent in Brassicaceae species, in root cells of A. thaliana model object, by methods of light, confocal, and transmission electron microscopy, biochemistry and molecular biology, to determine the participation of ER-bodies in plant tolerance to the effects of these factors. A significant increase in the average area of ER-bodies on the section of cell in the root cap and in the root distal elongation zone, and their variability in shape and size, which may indicate an increase in the accumulation of □-glucosidase in them, as well as the profiles of granular endoplasmic reticulum, both under the influence of clinorotation and X-irradiation have been established. The total enzyme activity was almost unchanged under clinorotation compared to the control, but increased significantly after X-irradiation to varying degrees depending on the radiation dose. The rapid activation of PYK10 gene expression in seedlings under clinorotation and in the first hours after X-irradiation was recorded. On the 10th day after irradiation, PYK10 gene expression levels and total □-glucosidase activity decreased as compared with those at 2 h after irradiation. Increasing the expression of PYK10 gene under clinorotation allows us to assign it to the list of stress genes that respond to microgravity, i.e, they are gravisensitive. The obtained data demonstrate the involvement of the granular endoplasmic reticulum and its derivatives ER-bodies in responses to the action of the clinorotation and X-irradiation and tolerance of A. thaliana seedlings, as evidenced by the absence of deviations in the morphology and growth of seedlings under the influence of these factors. The established patterns open up new approaches to the study and knowledge of the mechanisms of plant adaptation at the cellular and molecular levels to spaceflight conditions.

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. Кордюм Єлизавета Львівна

2. Kordyum Yelizaveta L.

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.11

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. Літвінов Сергій В’ячеславович

2. Litvinov Serhij V.

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.01

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. Лобачевська Оксана Василівна

2. Lobachevska Oksana Vasylivna

Кваліфікація: к.б.н., 03.00.05

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. Кравець Олена Адольфівна

2. Kravets Olena A.

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.11

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	Ємець Алла Іванівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ємець Алла Іванівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.