

# Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U007055

Державний реєстраційний номер: 0110U006682

Відкрита

Дата реєстрації: 27-01-2015



## 1. Етапи виконання

Номер етапу: 5

**Назва етапу:** "Дослідження ролі оксиду азоту у розвитку та опосередкуванні цитопатологічних процесів, зокрема, програмованої клітинної загибелі в клітинах *A. thaliana* в умовах *in vivo*"

**Початок етапу:** 02-2014

**Закінчення етапу:** 12-2014

**Вид звітнього документа:** Проміжний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Державна установа "Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України"

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 02128514

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Адреса:** 04123, Україна, Київ-123, вул.Осиповського 2-а

**Телефон:** (044) 434-37-77

**E-mail:** iht@i.kiev.ua

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Національна академія наук України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 00019270

**Адреса:** вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

**Підпорядкованість:** Кабінет Міністрів України

**Телефон:** 380442350981

**E-mail:** prez@nas.gov.ua

**WWW:** <http://nas.gov.ua>

## 4. Джерела та напрями фінансування

**Підстава для проведення робіт:** 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

**КПКВК:** 6541030

**Напрямок фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

**Джерела фінансування**

**Джерело фінансування:** 7713 – кошти держбюджету

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 60.8 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Роль сигнальної системи оксиду азоту у захистних реакціях рослин на індукований ультрафіолетом В оксидативний стрес та регулюванні структурно-функціонального стану рослинного цитоскелету.

### Назва роботи (англ)

3.Role of nitric oxide signaling in plant defence and regulation of cytoskeleton induced by UVB-light oxidative stress.

### Реферат (укр)

Підібрано умови кількісного визначення рівня оксидативного стресу (ОС) в рослинній клітині з використанням лінії *A. thaliana*/GRX-roGFP. Досліджено вплив УФ-В та донорів оксиду азоту на розвиток ОС в клітинах *A. thaliana*. Показано, що мікротрубочки є молекулярними мішенями для УФ-В, вплив якого реалізується в індукції ОС, змінах морфології головного кореня та реорганізацією мікротрубочок. Обробка проростків *A. thaliana* донором NO з подальшим опроміненням УФ-В запобігає ОС та деполімеризації мікротрубочок, що свідчить про можливий функціональний зв'язок між вмістом NO у клітинах та стійкістю цих компонентів цитоскелету до дії УФ-В. Встановлено, що протекторний ефект донорів NO, а саме нітропрусиду натрію, знаходиться у межах концентрацій 10-100 мМ, більш високі концентрації мають протилежний ефект та призводять до розвитку ОС, ацидифікації цитоплазми клітин та розвитку процесів характерних для програмованої клітинної загибелі.

### Реферат (англ)

The conditions for the quantitative determination of oxidative stress (OS) level in a plant cell line using *A. thaliana*/GRX-roGFP were selected. It was investigated the influence of UV-B and nitric oxide donors on the development of OS in the cells of *A. thaliana*. It was shown that microtubules are molecular targets for UV-B and its effects are realized in the OS induction, changes the morphology of the main root and in reorganization of microtubules. Treatment of *A. thaliana* seedlings with NO donor, followed by irradiation with UV-B prevents depolymerization of microtubules, suggesting a possible functional relationship between the content of NO in the cells and stability of the cytoskeletal components. It was found that protective effect of NO donor sodium nitroprusside is in a concentration range of 10-100 μM, higher concentrations have the opposite effect and cause the development of OS, cytoplasm acidification and development of programmed cell death

**Індекс УДК:** 57.08, 574.24:57.017.3

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 34.05.17

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Науковий звіт, що містить узагальнені результати досліджень протекторної дії донорів оксиду азоту при опроміненні рослин УФ-В

**Назва продукції (англ):** Scientific report containing a conclusions of the studies of protective effects of nitric oxide donors when the plants were exposed to UV-B

**Очікувані результати:**

**Галузь застосування:** К 73.10.1

**Опис продукції (укр):** Експериментальні дані та їх аналіз, що демонструють протекторні властивості оксиду азоту при опроміненні рослин ультрафіолетом В, а також залучені до цього клітинні механізми. Розкрито роль оксиду азоту в регенераційних клітинних процесах при дії УФ-В на рослинний цитоскелет та при індукції програмованої клітинної

загибелі. Узагальнені результати роботи є підґрунтям для вивчення можливості використання донорів оксиду азоту у біотехнології рослин з метою регуляції росту та посилення їх стійкості до дії різноманітних стресових факторів, зокрема, УФ-В

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Стадія завершеності НТП:** Ідея, концепція

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** -

**Виробник продукції:** ДУ "ІХБГ" НАН України

**Споживачі продукції:** науково-дослідні лабораторії

**Перспективні ринки:** Україна

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Спільні НДДКР

## 7. Бібліографічний опис

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 20

**Мова звіту:** Російська

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Ємець А.І.

Ожередов С.П.

Танасієнко І.В.

### Керівник організації:

Блюм Ярослав Борисович (д. б. н., професор, акад.)

### Керівники роботи:

Литвин Дмитро Іванович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.