Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U005810

Державний реєстраційний номер: 0120U100298

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-12-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Роль діацилгліцеролкіназ зі зміненою експресією генів ряду їх ізоферментів в регуляції метаболізму клітин за дії поліамінів.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03563790

Місцезнаходження: вул. Академіка Кухаря, буд. 1, м. Київ, 02094, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445599800, 380445585388

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1730.464

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження ролі вторинних посередників сигнальних систем клітин у механізмах дії фітогормонів та їх структурних аналогів.

Назва роботи англійською:

Investigation of the role of cell signaling second messengers in action of phytohormones and their structural analogs.

Реферат українською:

Були отримані результати про залучення специфічних ізоферментів діацилгліцеролкіназ в реалізації біологічної дії поліамінів у процесі формування стійкості до дії сольового стресору. Було дослідження рівнів маркерів перекисного окислення ліпідів, пероксиду водню та супероксиду, відновленого глутатіону, рівнів проліну, активності ферментів проліндегідрогеназ та пірролін-5-карбоксилат синтетаз, формування вторинного посереднику фосфатидної кислоти у трансгенних рослин Arabidopsis thaliana методом тонкошарова хроматографія ліпідів, мічених флуоресцентною міткою. Отримані дані свідчать про те, що ізоферменти діацилгліцеролкіназ типу ДГК2 та ДГК3 залучені до реалізації дії поліамінів у клітинах рослин Arabidopsis thaliana у формуванні стійкості до дії сольового стресору в процесах модуляції формування вторинного посереднику сигнальних систем клітин рослин фосфатидної кислоти, регуляції балансу активних форм кисню та рівнів осмопротекторів. Отримані дані дозволять сформувати практичні основи для сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур в зонах ризикованого землеробства.

Реферат англійською:

The results were obtained on the involvement of specific diacylglycerol kinase isozymes in the realization of the biological action of polyamines in the process of forming resistance to salt stress. The levels of markers of lipid peroxidation, hydrogen peroxide and superoxide, reduced glutathione, proline levels, activity of proline dehydrogenase and pyrroline 5-carboxylate synthetase enzymes, formation of the secondary mediator phosphatidic acid in transgenic Arabidopsis thaliana plants were studied by thin-layer chromatography of fluorescently labeled lipids. The data obtained indicate that the isozymes of diacylglycerol kinases such as DHA2 and DHA3 are involved in the realization of the action of polyamines in Arabidopsis thaliana plant cells in the formation of resistance to salt stress in the processes of modulating the formation of phosphatidic acid, a secondary mediator of plant cell signaling systems, regulating the balance of reactive oxygen species and levels of osmoprotectors. The obtained data will allow to form practical bases for modern technologies of crop cultivation in areas of risky farming.

Індекс УДК: 577.125, 581.19, 577.17;577.12.05, 577.171.5;615.35, 581.143:577.175.1.05

Коди тематичних рубрик: 31.23.33.07, 31.27.21, 31.27.37, 31.27.37.07, 34.31.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кравець Володимир Степанович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Встановлення процесів формування вторинних посередників сигнальних систем клітин у реалізації дії фітогормонів.

Назва НТП англійською: Establishment of the processes of formation of secondary mediators of cell signaling systems in the realization of phytohormones action.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Аграрне виробництво. Навчальні курси з механізмів гормональної регуляції у рослин у вищих навчальних закладах.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлено, що ізоферменти діацилгліцеролкіназ ДГК2 та ДГК3 залучені до реалізації дії поліамінів у клітинах рослин Arabidopsis thaliana у формуванні вторинного посереднику фосфатидної кислоти, стійкості до дії сольового стресору в процесах модуляції стабільності мембран, балансу активних форм кисню, регуляції активності ферментів біосинтезу та розщеплення проліну. Встановлено вплив дії екзогенного 24-епікастастерону (ЕКС) , 0,25 М та 1 М на ендогенний вміст основних фітогормонів листків сої за оптимальних умов вирощування рослин у кліматичній камері, виявлено підвищення вмісту ауксинів (індоліл-3-оцтової кислоти, ІОК) та зниженні рівня саліцилової, жасминової та абсцизової кислот. Бензойна кислота (попередник саліцилової кислоти (СК), але не сама СК, також значно накопичувалася за обробки ЕКС, що свідчить про активацію адаптаційних стратегій клітинного метаболізму до можливих екологічних викликів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: Наукові-дослідницькі установи, аграрний сектор

Перспективні ринки: Україна, країни Європи

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

1. Derevyanchuk, M.; Kretynin, S.; Bukhonska, Y.; Pokotylo, I.; Khripach, V.; Ruelland, E.; Filepova, R.; Dobrev, P.I.; Martinec, J.; Kravets, V. Influence of Exogenous 24-Epicasterone on the Hormonal Status of Soybean Plants. Plants 2023, 12, 3586. https://doi.org/10.3390/plants12203586

2. Kretynin, S.V., Kolesnikov, Y.S. The role of calcium in implementation of the effect of brassinosteroids during the induction of oxidative stress in tobaccoю Cytol. Genet. 57, 312–319 (2023).

3. Bolokhonskyi V, Yakovenko D., Bolokhovska V., Boroday V., Bukhonska Y. Microbial biostimulants to improve soil health and plant tolerance to abiotic stressesю Biostimulants World Congress, 28.11-01.12.2023, Milan, Italy, P.64

4. Kretynin S.V.,Kolesnikov Ya.S.,Kravets V.S. Role of specific phospholipase D isoforms in spermine-induced regulation of proline biosynthesis enzyme activity under salt stress conditions in Arabidopsis thaliana. Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали /за загальною ред. А.І. Вовка. Київ: Інтерсервіс, 2023. С. 33–37.

5. Kolesnikov Ya.S., Kretynin S.V., Kravets V.S. Role of specific phospholipase D isoforms in regulation of cellular metabolism in response to exogenous proline during salt stress in Arabidopsis thaliana . Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали / за загальною ред. А.І. Вовка. Київ: Інтерсервіс, 2023. С. 33–37.

6. Kretynin S.V.,Kolesnikov Ya.S., Kravets V.S. Role of phosphatidic acid and calcium in signaling pathways induced by gravity in plants. Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали / за загальною ред. А.І. Вовка. Київ: Інтерсервіс, 2023. С. 121–126.

7. Kolesnikov Ya.S.,Kretynin S.V.,Kravets V.S. Role of specific phospholipase D isoforms in spermine-induced regulation of diamine and polyamine oxidases during salt stress in Arabidopsis thaliana. Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали / за загальною ред. А.І. Вовка. Київ: Інтерсервіс, 2023. С. 148–153.

8. Kolesnikov Ya.S., Kretynin S.V., Kravets V.S. Role of specific isoforms of phospholipases in jasmonic acid action in plants. VII Всеукраїнська наукова конференція “Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи”. 2023 р. С. 148-149.

9. Kretynin S.V.,Kolesnikov Ya.S., Kravets V.S. Role of phospholipase D in abscisic acid and salt stress signaling in regulation og antioxidant enzymes in Arabidopsis thaliana. VII Всеукраїнська наукова конференція “Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи”. 2023 р. С. 153-154.

10. Мархайчук В.Ю., Дерев’янчук М.В., Кравець В.С. Вміст фосфатидної кислоти у проростків Arabidopsis thaliana за дії тетраметилпіперидинів TEMPO та TEMPOL. Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали / за загальною ред. А.І. Вовка. Київ: Інтерсервіс, 2023. С. 135–138.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Вовк Андрій Іванович
д. х. н., 02.00.10

Перелік осіб-виконавців

Бухонська Ярослава Костянтинівна

Дерев'янчук Михайло Вікторович
(к.б.н., 02.00.10)

Карахім Сергій Олександрович
(к. х. н.)

Колесников Ярослав Сергійович
(к.б.н., 02.00.10)

Кретинін Сергій Володимирович
(к. б. н., 02.00.10)

Ніколаєвська Валентина Іванівна

Покотило Ігор В'ячеславович
(к.б.н., 02.00.10)

Відповідальний за підготовку облікових документів — Бондаренко О.М.

Телефон — +38 (044) 573-27-01

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності