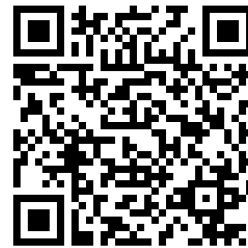


Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U002524

Державний реєстраційний номер: 0112U000061

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фізіолого-біохімічні аспекти адаптацій живих організмів до несприятливих умов довкілля

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Коломийський інститут ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 25735101

Місцезнаходження: вул. Лисенка, 8, м. Коломия, Коломийський р-н., Івано-Франківська обл., 78200, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0343324660

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Коломийський інститут ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 25735101

Місцезнаходження: вул. Лисенка, 8, м. Коломия, Коломийський р-н., Івано-Франківська обл., 78200, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0343324660

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фізіолого-біохімічні аспекти адаптацій живих організмів до несприятливих умов довкілля

Назва роботи англійською:

Physiological and biochemical aspects of adaptation of living organisms to unfavourable environmental conditions

Реферат українською:

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ПЛОДОВА МУШКА, ПЕКАРСЬКІ ДРІЖДЖІ, РИБИ, ОКСИДАТИВНИЙ СТРЕС, ГЕРБІЦИДИ, АДАПТОГЕНИ, ГОРМЕЗИС. Об'єкт дослідження – метаболічні системи та системи внутрішньоклітинної сигналізації, які забезпечують адаптацію організму до дії ксенобіотиків та металів зі змінною валентністю, нестачі та надлишку таких компонентів дієти або поживного середовища, як білки, специфічні органічні кислоти та вуглеводи. Мета роботи – встановити основні мішені та індикатори дії низки чинників довкілля (ксенобіотиків, металів зі змінною валентністю, надлишку та нестачі білків, певних органічних кислот та вуглеводів), підтвердити або спростувати здатність малих доз токсичних речовин підвищувати адаптаційний потенціал живих організмів. Встановлено, що гербіциди 2,4-дихлорофеноксоцтова кислота (2,4-Д), метрибузин та манкоцеб спричиняють оксидативний стрес у печінці та нирках риб, призводячи до порушення структури цих тканин. Проте, виявлено, що 2,4-Д у низьких концентраціях підвищує стійкість пекарських дріжджів до оксидантів. Було показано, що збільшення кількості амінокислоти аргініну в раціоні плодової мушки пришвидшує її розвиток і підвищує адаптаційний потенціал. Показано, що альфа-кетоглутарова кислота (аКГ) збільшує стійкість плодової мушки до етилового спирту. Вирощування на середовищі з аКГ також підвищує стійкість клітин дріжджів до перексиду водню. Ця органічна кислота також підвищує стійкість плодової мушки до холодового і теплового стресів. Встановлено, що молібдат та хромат натрію діють як міметики інсуліну у низьких концентраціях, та інтенсифікують вільнорадикальні процеси у високих концентраціях. Було виявлено, що фруктоза, порівняно з глюкозою, може бути потужнішим фактором карбонільного та оксидативного стресів. Проте, дефекти у сигнальному шляху, який регулюється білком TOR (target of rapamycin) збільшують тривалість життя дріжджів за дії фруктози.

Реферат англійською:

KEY WORDS: FRUIT FLY, BAKER'S YEAST, FISH, OXIDATIVE STRESS, HERBICIDES, ADAPTOGENS, HORMESIS. Subject of the research is metabolic systems and intracellular signaling systems that allow organism to adapt to the action of xenobiotics and transition metals, deficit and excess of components of a diet or growth medium such as proteins, specific organic acids and carbohydrates. The aim of the work is to determine the main targets and indicators of a number of environmental factors (xenobiotics, transition metals, excess and deficit of proteins, certain organic acids and carbohydrates), confirm or deny the ability of small doses of toxic substances to increase the adaptive capacity of living organisms. It has been found that herbicides 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D), metribuzin and mancozeb cause oxidative stress in the liver and kidney of fish, leading to disruption of the structure of these tissues. However, it was found that 2,4-D in low concentrations increases resistance of baker's yeast to oxidants. It has been shown that increasing the amount of the amino acid arginine in the diet of fruit flies accelerates their development and increases the adaptive potential. Alpha-ketoglutaric acid (aKG) has been shown to increase the resistance of fruit flies to ethanol. Presence of aKG in the growth medium also increases the resistance of yeast cells to hydrogen peroxide. This organic acid also increases the resistance of fruit flies to cold and heat stresses. Sodium molybdate and chromate have been shown to act as insulin mimetics at low concentrations whereas intensify free radical processes at high concentrations. It has been found that fructose, compared to glucose, can be a more powerful factor of carbonyl and oxidative stresses. However, defects in the signaling pathway regulated by the TOR protein (target of rapamycin) increase lifespan of the yeast growing on fructose.

Індекс УДК:577.23, 577.23

Коди тематичних рубрик: 34.15.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лушак Володимир Іванович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Токсичність хрому (VI) у рослин бобових культур: модуляційні ефекти ризобіального симбіозу

Назва НТП англійською: Chromium (VI) toxicity in legume plants: modulation effects of rhizobial symbiosis

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження і експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Обговорено роль окисного стресу як у токсичності хрому, так і у формуванні ризобіального симбіозу, а також використання бульбочкових бактерій для мінімізації токсичного впливу хрому на рослини.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

О.Б. Абрам Обмеження дріжджів у харчовому раціоні дрозофіл сприяє патологічним змінам у їх тілі за умов надлишкового споживання крохмалю на основі амілози / О.Б. Абрам , Ю.О. Дідух // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2017. – Т. 4, № 6. – С. 148–154.

Acute exposure to the penconazole-containing fungicide Topas partially augments antioxidant potential in goldfish tissues/ V.V. Husak, N.M. Mosiichuk, J.M. Storey [et al.]// Comparative Biochemistry and Physiology Part – C: Toxicology and Pharmacology. – 2017. – Vol. 193. – P. 1–8.

U. Stambulska Chromium (VI) toxicity in legume plants: modulation effects of rhizobial symbiosis / U. Stambulska, M.M. Bayliak, V.I. Lushchak // BioMed Research International. – 2018. – Vol. 2018. – Article ID 8031213, 13 pages.

Effect of light emitted by diodes on growth and pigment content of black currant plantlets in vitro. / V. V. Husak, D. V. Vasyliuk, R. M. Shcherba [et al.] // Agriculturae Conspectus Scientificus. – 2020. – Vol. 85, N 4. – P. 317-323.

Increase of α -dicarbonyls in liver and receptor for advanced glycation end products on immune cells are linked to nonalcoholic fatty liver disease and liver cancer / N. Petriv, L. Neubert, M. Vatachuk [et al.] // OncoImmunology. – 2021. – Vol. 10, N1. – art. no. 1874159.

A. Vaiserman Phyto-nanotechnology in anti-aging medicine / A. Vaiserman, A. Koliada, O. Lushchak // Aging. – 2021. – Vol. 13, N 8. – P. 10818-10820.

H. Semchyshyn Is carbonyl/AGE/RAGE stress a hallmark of the brain aging? / H. Semchyshyn // Pflugers Archiv European Journal of Physiology. – 2021. – Vol. 473, N 5. – P. 723-734.

Repurposing drugs to fight aging: The difficult path from bench to bedside / A. Vaiserman, A. Koliada, O. Lushchak [et al.] // Medicinal Research Reviews. – 2021. – Vol. 41, N 3. – P. 1676-1700.

V.I. Lushchak Interplay between reactive oxygen and nitrogen species in living organisms / V.I. Lushchak, O. Lushchak // Chemico-Biological Interactions. – 2021. – 349. – art. no. 109680.

Oxidative stress and energy metabolism in the brain: Midlife as a turning point / V.I. Lushchak, M. Duszenko, D.V. Gospodaryov [et al.] // Antioxidants. – 2021. – Vol. 10, N 11. – art. no. 1715.

Dietary protein defines stress resistance, oxidative damages and antioxidant defense system in *Drosophila melanogaster* / O. Strilbytska, A. Zayachkivska, T. Strutynska [et al.] // Ukrainian Biochemical Journal. – 2021. – Vol. 93, N 5. – P. 90-101.

Factors that regulate expression patterns of insulin-like peptides and their association with physiological and metabolic traits in *Drosophila* / U. Semaniuk, O. Strilbytska, K. Malinowska [et al.] // Insect Biochemistry and Molecular Biology. – 2021. – 135, art. no. 103609.

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Цепенда Ігор Євгенович

д. політ. н.

Перелік осіб-виконавців

Абрат Олександра Богданівна

Байляк Марія Михайлівна

(д. б. н., 03.00.04)

Господарьов Дмитро Валерійович

Гусак Віктор Васильович

(к. б. н.)

Лушак Володимир Іванович

(д.б.н., 03.00.04)

Лушак Олег Володимирович

(к. б. н., 03.00.04)

Мосійчук Надія Михайлівна

Семчишин Галина Миколаївна

(д. б. н., 03.00.04)

Відповідальний за підготовку

Лушак В.І.

облікових документів

Телефон

+38 (034) 259-61-71

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

