Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U003414

Державний реєстраційний номер: 0115U002304

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вивчення молекулярних механізмів адаптації живих організмів до несприятливих чинників і розробка способів підвищення адаптаційного потенціалу

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0342) 75-23-51, (0342) 53-15-74

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 433.894

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вивчення молекулярних механізмів адаптації живих організмів до несприятливих чинників і розробка способів підвищення адаптаційного потенціалу

Назва роботи англійською:

Investigation of molecular mechanisms of adaptation of living organisms to adverse factors and development of ways to increase adaptive potential

Реферат українською:

Виявлено, що помірний стрес є важливою передумовою для набуття клітинами дріжджів S. cerevisiae стійкості до оксидантів та індукованого пероксидом водню горметичного фенотипу. На моделі плодової мушки D. melanogaster виявлений взаємозв'язок між вмістом вуглеводів у дієті личинок та концентрацією циркулюючих і резервних вуглеводів у організмі дорослих комах. Показано, що альфа-кетоглютарат, як харчовий додаток, може сповільнювати функціональне старіння у D. melanogaster. Додавання альфа-кетоглютарату до їжі частково послаблює токсичні ефекти етанолу за його високих концентрацій на розвиток D. melanogaster. М'який оксидативний стрес, індукований АКГ, може призводити до активації загальної неспецифічної стресової відповіді, яка, своєю чергою, забезпечує зростання опірності D. melanogaster до холодової обробки. Виявлені зміни ряду біохімічних параметрів у плазмі та різних тканинах карася сріблястого за дії триазинових гербіцидів та триазолового фунгіциду, що визначає перспективи практичного застосування окремих параметрів в якості потенційних маркерів інтоксикації водних екосистем.

Реферат англійською:

It was found that moderate stress is an important precondition for hydrogen peroxide-induced hormetic phenotype and increasing of resistance S. cerevisiae yeast cells against oxidants. On the model of fruit fly D. melanogaster we founded the relationship between the content of carbohydrates in the diet of larvae and the concentration of circulating and reserve carbohydrates in adults adult fly. It has been shown that alpha-ketoglutarate, as a nutritional supplement, can slow down the functional aging of D. melanogaster. Food supplementation with alpha ketoglutarate partially reduce the toxic effects of high concentrations of ethanol on the development of D. melanogaster. The mild oxidative stress induced by AKG may lead to activation of a general non-specific stress response, which can increased resistance of D. melanogaster to cold treatment. The changes in several biochemical parameters in plasma and various tissues of goldfish exposed to triazine herbicides and triazole fungicide, can be used as potential markers of intoxication of aquatic ecosystems.

Індекс УДК: 612;591.1, 577.1+57.04+577.121+577.23

Коди тематичних рубрик: 34.39

Керівники роботи

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

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розділ монографії Лущак О. Міметики калорійного обмеження. Глава 10. / О. Лущак, Д. Господарьов // Ліки від старіння: від фундаментальних досліджень до клінічної практики (ред. А. М. Вайсерман). - Кембридж: Королівське хімічне товариство, 2017. - С. 229-271.

Назва НТП англійською: Monograph section. Lushchak O. Mimetics of caloric restriction. Chapter 10. / O. Lushchak, D. Gospodaryov // Anti-aging drugs: from basic research to clinical practice (ed. A.M.Vaiserman). - Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2017. - P. 229-271.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлені особливості обміну вуглеводів у плодової мушки при їх різних кількісних співвідношеннях у живильному середовищі можуть бути враховані при використанні D. melanogaster як моделі для дослідження біохімічних механізмів різних патологічних станів, а також у дієтологічних дослідженнях. Отримані результати можна використовувати при розробці дієтичного харчування для пацієнтів з метаболічним синдромом, хворих на цукровий діабет, нейродегенеративні та серцево-судинні захворювання. Отримані результати свідчать про перспективність використання дріжджів S. cerevisiae та плодової мушки D. melanogaster як модельних об'єктів для з'ясування молекулярно-біохімічних механізмів дії речовин природного походження. Препарати з альфа-кетоглютаратом та кверцетином є перспективним геропротекторним засобом, який сприяє не тільки збільшенню тривалості життя, а також підвищує стійкість до стресу і сповільнює пов'язані зі старінням зміни фізіологічних параметрів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017-2019

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: особи з ризиком захворювання діабетом, науковці

Перспективні ринки: Європа

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. Hormetic Effect of H2O2 in Saccharomyces cerevisiae: Involvement of TOR and Glutathione Reductase / Valishkevych B. V., Semchyshyn H. M. // Dose-Response: An International Journal - April-June 2016: 1-12. 2. Vasylkovska R., Petriv N., Semchyshyn H. Carbon Sources for Yeast Growth as a Precondition of Hydrogen Peroxide Induced Hormetic Phenotype // International Journal of Microbiology. V. 2015, 8 p. 3. Bayliak M. Growth on alpha-ketoglutarate increases oxidative stress resistance in the yeast Saccharomyces cerevisiae / Bayliak M., Burdyliuk N., Lushchak V.// Int. J. Microbiol. - 2017. - Volume 2017. 9p. 4. Bayliak M.M. Quercetin increases stress resistance in the yeast Saccharomyces cerevisiae not only as an antioxidant/ Bayliak M.M., Burdylyuk N.I., Lushchak V.I. //Annals of Microbiology. - 2016. -Vol. 66(2). - P.569-576. 5. High sucrose consumption promotes obesity whereas its low consumption induces oxidative stress in Drosophila melanogaster / B.M. Rovenko, O.I. Kubrak, D.V. Gospodaryov, N.V. Perkhulyn, I.S. Yurkevych, A. Sanz, O.V. Lushchak, V.I. Lushchak // Journal of Insect Physiology - 2015. - Vol. 79. - P. 42-54. 6. Restriction of glucose and fructose causes mild oxidative stress independently of mitochondrial activity and reactive oxygen species in Drosophila melanogaster / B.M. Rovenko, O.I. Kubrak, D.V. Gospodaryov, I.S. Yurkevych, A. Sanz, O.V. Lushchak, V.I. Lushchak // Comparative Biochemistry and Physiology, Part A: Molecular and Integrative Physiology - 2015. - Vol. 187. - P. 27-39. 7. High consumption of fructose rather than glucose promotes a diet-induced obese phenotype in Drosophila melanogaster / B.M. Rovenko, N.V. Perkhulyn, D.V. Gospodaryov, A. Sanz, O.V. Lushchak, V.I. Lushchak // Comparative Biochemistry and Physiology, Part A : Molecular and Integrative Physiology - 2015. - Vol. 180. - P.75-85. 8. Lushchak O. Mimetics of caloric restriction. Chapter 10. / O. Lushchak, D. Gospodaryov // Anti-aging drugs: from basic research to clinical practice (ed. A.M.Vaiserman). - Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2017. - P. 229-271. 9. Oxidized lipids did not reduce lifespan in the fruit fly, Drosophila melanogaster / O.V. Lushchak, D.V. Gospodaryov, I.S. Yurkevych, K.B. Storey // Archives of Insect Biochemistry and Physiology. - 2016. - Vol. 91. - N1. - P. 52-63. 10. Alphaketoglutarate reduces ethanol toxicity in Drosophila melanogaster by enhancing alcohol dehydrogenase activity and antioxidant capacity/ M.M. Bayliak, H.V. Shmihel, M.P. Lylyk, K.B. Storey, V.I. Lushchak // Alcohol - 2016. - Vol. 55. - P. 23-33. 11. Dietary alpha-ketoglutarate increases cold tolerance in Drosophila melanogaster and enhances protein pool and antioxidant defense in sex-specific manner / M.M. Bayliak, M.P. Lylyk, H.V. Shmihel, O.M. Sorochynska, O.V. Manyukh, S.G. Pierzynowski, V.I. Lushchak // Journal of thermal biology -2016. -Vol. 60. - P. 1-11. 12. Alpha-ketoglutarate attenuates toxic effects of sodium nitroprusside and hydrogen peroxide in Drosophila melanogaster / M.M. Bayliak, H.V. Shmihel, M.P. Lylyk, O.M. Vytvytska, J.M. Storey, K.B. Storey, V.I. Lushchak // Environmental Toxicology and Pharmacology - 2015. - Vol. 40, №2. - P. 650-659. 13. Exposure to sodium molybdate results in mild oxidative stress in Drosophila melanogaster/ N.V. Perkhulyn, B.M. Rovenko, O.V. Lushchak, J.M. Storey, K.B. Storey, V.I. Lushchak // Redox Report - 2017. - Vol. 22. - P. 137-146. 14. Sodium chromate demonstrates some insulin-mimetic properties in the fruit fly Drosophila melanogaster / N.V. Perkhulyn, B.M. Rovenko, T.V. Zvarych, O.V. Lushchak, J.M. Storey, K.B. Storey, V.I. Lushchak // Comparative Biochemistry and Physiology, Part C: Toxicology and Pharmacology - 2015. - Vol. 167. - P.74-80. 15. Абрат О.Б., Дідух Ю.О. Обмеження дріжджів у харчовому раціоні дрозофіл сприяє патологічним змінам у їх тілі за умов надлишкового споживання крохмалю на основі амілози // Український журнал медицини, біології та спорту . - 2017. - Т. 4, № 6. - С. 148-154. 16. Toxicity of environmental Gesagard to goldfish may be connected with induction of low intensity oxidative stress in concentration- and tissue-related manners / N.M. Mosiichuk, V.V. Husak, I.V. Maksymiv, O.Y. Hlodan, J.M. Storey, K.B. Storey, V.I. Lushchak // Aquatic Toxicology - 2015. - Vol. 165. - P. 249-258. 17. Hepatotoxicity of herbicide Sencor in goldfish may result from induction of mild oxidative stress /I.V. Maksymiv, V.V. Husak, N.M. Mosiichuk, T.M. Matviishyn, I.Y. Sluchyk, J.M. Storey, K.B. Storey, V.I. Lushchak // Pesticide Biochemistry and Physiology - 2015. - Vol. 122. - P. 67-75. 18. Lushchak V.I. Contaminant-induced oxidative stress in fish: a mechanistic approach/ V.I. Lushchak // Fish Physiology and Biochemistry - 2016. - Vol. 42. - P. 711-747. 19. Oxidative stress responses in gills of goldfish, Carassius auratus, exposed to the metribuzin-containing herbicide Sencor/ V.V. Husak, N.M. Mosiichuk, I.V. Maksymiv, J.M. Storey, K.B. Storey, V.I. Lushchak // Environmental Toxicology and Pharmacology - 2016. - Vol. 45. - P. 163-169. 20. Acute exposure to the

penconazole-containing fungicide Topas partially augments antioxidant potential in goldfish tissues/ V.V. Husak, N.M. Mosiichuk, J.M. Storey, K.B. Storey, V.I. Lushchak// Comp Biochem Physiol C Toxicol Pharmacol -2017. - Vol. 193. - P. 1-8. 21. Васильковська Р. Особливості горметичної відповіді Saccharomyces cerevisiae на дію пероксиду водню / Р. Васильковська // Матеріали III міжнародної наукової конференції "Актуальні проблеми сучасної біохімії та клітинної біології" - Дніпропетровськ (24-25 вересня 2015 року) - Дніпропетровськ, 2015. - С. 40. 22. Петрів Н. Роль супероксиддисмутази в горметичній відповіді дріжджів Saccharomyces cerevisiae на дію пероксиду водню / Н. Петрів, Р. Васильковська // Матеріали III міжнародної наукової конференції "Актуальні проблеми сучасної біохімії та клітинної біології" - Дніпропетровськ (24-25 вересня 2015 року) - Дніпропетровськ, 2015. - С. 172. 23. Гриньків О.В. Вплив альфа-кетоглютарату на життєздатність та метаболічну активність дріжджів Saccharomyces cerevisiae за інкубації з фруктозою та глюкозою/ Гриньків О.В., Книгиницька Р.В., Байляк М.М. // Фундаментальні та прикладні дослідження в біології та екології. Мат. IV Міжнар. наук. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених (12-14 квітня 2016, м. Вінниця, Україна). - Вінниця: ДРУК, 2016. - С. 288-289. 24. Lushchak V. Adaptive response to oxidative stress: from bacteria to human / V. Lushchak // Abstracts. The 9th International Congress of Comparative Physiology and Biochemistry: From Molecules to Macrophysiology (23-28 August 2015, Krak?w, Poland). - Krak?w: Euro Grapic, 2015. - P. 299. 25. Бурдилюк Н. D. melanogaster як модель дослідження проявів ожиріння / Н. Бурдилюк // зб. тез V міжн. Наук. Конф. ["Дрозофіла в експериментальній генетиці та біології"] (Київ, 12-14 травня 2016). - Київ, 2016. - С. 15. 26. Шевчик О.Р. Незбалансоване харчування батьків впливає на тривалість життя і чутливіть до стресу їх нащадків/ О.Р. Шевчик, О.І. Долішній, І.С. Юркевич // зб. тез V міжн. Наук. Конф. ["Дрозофіла в експериментальній генетиці та біології"] (Київ, 12-14 травня 2016). - Київ, 2016. - С. 850. 27. Відоняк І. Взаємозв'язок між тривалістю життя і харчуванням плодової мушки Drosophila melanogaster / І. Відоняк, У. Семанюк // зб. тез V міжн. Наук. Конф. ["Дрозофіла в експериментальній генетиці та біології"] (Київ, 12-14 травня 2016). - Київ, 2016. - С. 20 28. Лилик М. Вплив альфа-кетоглутарату на загальну фізіологічну активність особин Drosophila melanogaster 24-денного віку/ М. Лилик, М. Байляк // зб. тез доповідей V Міжн. наук. конф. ["Дрозофіла в експериментальній генетиці та біології"] (Київ, 12-14 травня 2016).- Київ, 2016. - С. 14. 29. Балан В. Сумісний вплив альфа-кетоглутарату та етанолу на розвиток Drosophila melanogaster лінії Canton S / В. Балан, Г. Шмігель, М. Бай ляк // зб. тез доповідей V Міжн. наук. конф. ["Дрозофіла в експериментальній генетиці та біології"] (Київ, 12-14 травня 2016). - Київ, 2016. - С. 8 30. Семчишин О., Лилик М., Байляк М. Вплив альфа-кетоглутарату на стійкість до холодового стресу у особин Drosophila melanogaster різного віку // зб. тез доповідей XII Міжн. наук. конф. студ. і аспір. ["Молодь і поступ біології"] (Львів, 19 - 21 квітня 2016). - Львів, 2016. - С. 52-53. 31. Головчак М. Вплив альфа-кетоглутарату на розвиток Drosophila melanogaster Canton s на середовищі з різними ксенобіотиками / М. Головчак, Г. Шмігель, М. Байляк // зб. тез доповідей XII Міжн. наук. конф. студ. і аспір. ["Молодь і поступ біології"] (Львів, 19 - 21 квітня 2016). - Львів, 2016. - С. 288-289. 32. Балан В. Сумісний вплив альфа-кетоглутарату та етанолу на розвиток Drosophila melanogaster лінії w1118/ В. Балан, Г. Шмігель, М. Лили // зб. тез доповідей XII Міжн. наук. конф. студ. і аспір. ["Молодь і поступ біології"] (Львів, 19 - 21 квітня 2016). - Львів, 2016. - С. 285. 33. Клоновський А. Вплив метформіну та альфа-ліпоєвої кислоти на фізіолого-біохімічні параметри drosophila melanogaster при споживанні крохмалю на основі амілози / А. Клоновський, О. Абрат // Матеріали IV Міжнародної наукової конференції ["Актуальні проблеми сучасної біохімії та клітинної біології"] (Дніпро, 5-6 жовтня 2017 р.) - Дніпро: видавництво "Ліра", 2017 -с. 76-78. 34. Lushchak V. Homeostasis of reactive oxygen species, oxidative stresses and their classifications / V. Lushchak // Збірник тез XI Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів ["Молодь і поступ біології"] (м. Львів, 20-23 квітня 2015 р.). - Львів: СПОЛОМ, 2015. - С. 4.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Цепенда Ігор Євгенович
д. політ. н.

Перелік осіб-виконавців

Василик Юлія Володимирівна

Господарьов Дмитро Валерійович

Гусак Віктор Васильович

Лаба Ольга Іванівна

Лущак Володимир Іванович

Лущак Олег Володимирович

Мосійчук Надія Михайлівна

Перхулин Наталя Василівна

Семчишин Галина Миколаївна

Шмігель Галина Володимирівна

Юркевич Ігор Степанович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

