

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0526U000173

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-06-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мотузюк Олександр Петрович

2. Oleksandr P. Motuziuk

Кваліфікація: к. б. н., доц., 03.00.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1520-0721

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.02

Назва наукової спеціальності: Біофізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-06-2026

Спеціальність за освітою: Біологія

Місце роботи здобувача: Волинський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: проспект Волі, Луцьк, Луцький р-н., 43025, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.001.24

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.17, 34.47

Тема дисертації:

1. Скоротлива активність скелетних м'язів за хронічної алкогольної міопатії та її корекція водорозчинними C60 фулеренами
2. Contractile activity of skeletal muscles in chronic alcoholic myopathy and its correction by water-soluble C60 fullerenes

Реферат:

1. За використання тензометрії, біохімічного та гістологічного аналізів досліджено скоротливу активність скелетних м'язів (швидких і повільних) щурів за хронічної алкогольної міопатії та її корекцію водорозчинними C60 фулеренами залежно від дози, схеми (до вживання алкоголю, вживання разом з акоголем і після вживання алкоголю) та перорального застосування. Уперше на моделях алкоголізованих тварин доведено, що застосування водорозчинних C60 фулеренів у терапевтичній схемі введення (пероральна щоденна доза 1 мг/кг разом з алкоголем упродовж 3, 6 і 9 місяців), яка виявилася найбільш ефективною, нормалізує час встановлення гладкого тетануса м'язів, збільшує їх силову відповідь, зменшує «тремор» та подовжує час настання м'язової втоми порівняно з контролем. Біохімічні дослідження крові та

м'язової тканини піддослідних тварин засвідчили відновлення показників про- та антиоксидантного балансу та ключових ферментів енергетичного обміну. Гістологічні дослідження підтвердили зниження дистрофічних і некротичних змін у м'язових волокнах за використання водорозчинних C60 фулеренів разом з алкоголем. Також виявлено зменшення рівня ферментів-маркерів ураження печінки порівняно з контролем. У печінці спостерігали слабо виражену дрібнокраплинну ліпідну дистрофію гепатоцитів, балонна дистрофія була відсутня, що свідчить про гепатопротекторну дію водорозчинних C60 фулеренів.

2. Using tensometry, biochemical and histological analyses, the contractile activity of skeletal muscles (fast and slow) in rats with chronic alcoholic myopathy and its correction by water-soluble C60 fullerenes depending on the dose, regimen (before alcohol consumption, consumption together with alcohol and after alcohol consumption) and oral administration were investigated. For the first time, it has been proven in models of alcoholized animals that the use of water-soluble C60 fullerenes in the therapeutic administration regimen (oral daily dose of 1 mg/kg together with alcohol for 3, 6 and 9 months), which turned out to be the most effective, normalizes the time of establishment of smooth muscle tetanus, increases their force response, reduces "tremor" and prolongs the time of onset of muscle fatigue compared to the control. Biochemical studies of the blood and muscle tissue of experimental animals showed the restoration of pro- and antioxidant balance indicators and key enzymes of energy metabolism. Histological studies confirmed the reduction of dystrophic and necrotic changes in muscle fibers with the use of water-soluble C60 fullerenes together with alcohol. A decrease in the level of enzymes-markers of liver damage compared to the control was also found. In the liver, mildly expressed small-droplet lipid dystrophy of hepatocytes was observed, balloon dystrophy was absent, which indicates the hepatoprotective effect of water-soluble C60 fullerenes.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- O. Motuziuk, D. Nozdrenko, S. Prylutska, I. Vareniuk, K. Bogutska, S. Braniuk, O. Korotkyi, Yu. Prylutsky, U. Ritter, J. Piosik. The effect of C60 fullerene on the mechanokinetics of muscle gastrocnemius contraction in chronically alcoholized rats. *Heliyon*, 2023;9(8):e18745.
- O. Motuziuk, D. Nozdrenko, S. Prylutska, K. Bogutska, I. Mishchenko, O. Abramchuk, S. Khrapatyi, U. Ritter, Yu. Prylutsky. C60 fullerene reduces the level of fluctuations in the force response of muscle gastrocnemius in chronically alcoholized rats. *Applied Nanoscience*, 2023;13(10):7057-7067.
- D. Nozdrenko, O. Motuziuk, S. Prylutska, T. Matvienko, K. Bogutska, D. Franskevych, N. Nurishchenko, O. Abramchuk, Yu. Prylutsky. C60 fullerene protective effect against the rat muscle soleus trauma. *Heliyon*, 2024;10(11):e32677.
- O. Motuziuk, D. Nozdrenko, S. Prylutska, I. Vareniuk, V. Cherepanov, K. Bogutska, S. Rudenko, Yu. Prylutsky, J. Piosik, U. Ritter. C60 fullerene reduces the level of liver damage in chronic alcohol intoxication of rats. *Molecules*, 2024;29(13):2951.
- Yu. Prylutsky, D. Nozdrenko, O. Omelchuk, S. Prylutska, O. Motuziuk, V. Soroca, I. Vareniuk, V. Stetska, K. Bogutska, U. Ritter, J. Piosik. Effect of C60 fullerene on muscle injury-induced rhabdomyolysis and associated acute renal failure. *International Journal of Nanomedicine*, 2024;19:8043-8058.
- Yu. Prylutsky, D. Nozdrenko, O. Motuziuk, S. Prylutska, K. Bogutska, O. Abramchuk, A. Morenko, D. Franskevych, P. Scharff, U. Ritter. C60 fullerene reduces the development of post-traumatic dysfunction rat

muscle soleus. *International Journal of Molecular Sciences*, 2024;25(22):12206.

- Yu. Prylutsky, D. Nozdrenko, O. Motuziuk, S. Prylutska, N. Nurishchenko, D. Franskevych, V. Soroca, V. Cherepanov, I. Kalinin, O. Korzhyk, U. Ritter. C60 fullerene improves the contractile activity of the injured rat muscle gastrocnemius. *Nanotechnology*, 2025;36(12):125101
- Yu. Prylutsky, D. Nozdrenko, O. Motuziuk, S. Prylutska, I. Varenjuk, N. Nurishchenko, D. Franskevych, V. Soroca, K. Bogutska, U. Ritter. C60 fullerene promotes post-traumatic recovery of the rat muscle gastrocnemius. *Nanomedicine*, 2025;20(6):571– 584.
- O. Motuziuk, D. Nozdrenko, S. Prylutska, Y. Osyp, K. Bogutska, O. Dmytrotsa, Yu. Prylutsky, P. Scharff, U. Ritter. C60 fullerenes diminish dysfunctions in rat muscle soleus with chronic alcohol intoxication. *Journal of Nanotechnology*, 2025;2025:Article ID 9916259.
- O. Motuziuk, D. Nozdrenko, S. Prylutska, N. Tverdokhle, M. Petrovsky, S. Vyzhva, Yu. Prylutsky, P. Scharff, U. Ritter. The effect of C60 fullerene on the musculus gastrocnemius contraction in chronically alcohol-exposed rats and the potential mechanism of its action. *Scientific Reports*, 2025;15:32651.
- O. Melnychuk, O. Motuziuk, S. Shvayko, S. Zay. Progressive fatigue dynamic development of isolated natively musculus gastrocnemius medialis in alcoholic rats. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету*. 2015;2(302):179– 184.
- О. Мельничук, О. Мотузюк, Т. Поручинська. Аналіз інтенсивності змін силової продуктивності m. gastrocnemius в алкоголізованих щурів із 6-годинною васкулярною ішемією задніх кінцівок. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*. 2015;69:27–40.
- О.А. Мельничук, О.П. Мотузюк, С.Е. Швайко. Зміна параметрів тетанічного скорочення m. soleus в алкоголізованих щурів за умов унілатеральної васкулярної ішемії м'язів задніх кінцівок. *Фізіологічний журнал*. 2015;61(3):81–90.
- S. Zay, D. Zavadovskyi, D. Nozdrenko, K. Bogutska, O. Motuziuk, Yu. Sklyarov, Yu. Prylutsky. Chronic alcoholization: effect on musculoskeletal system and remedial action of C60 fullerenes. *International Journal of Physiology and Pathophysiology*. 2016;7(3):273–284.
- С. Зай, О. Мотузюк, В. Білобров, Д. Улицька, О. Ноздренко, О. Абрамчук. Зміна швидкісно-силових параметрів скорочення musculus soleus щурів при хронічній алкоголізації. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету*. 2017;13(362):90–97.
- С. Зай, О. Мотузюк, В. Білобров, Д. Улицька, О. Ноздренко, О. Абрамчук. Вплив ВРС60 на швидкісно-силові параметри тетанічного скорочення m. soleus алкоголізованих щурів за умови експериментально-індукованої ішемії різної тривалості. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Проблеми регуляції фізіологічних функцій*. 2017;2(23):59–64.
- С. Зай, Т. Матвієнко, В. Білобров, Д. Улицька, О. Мотузюк. Динаміка скорочення m. gastrocnemius medialis щурів при хронічній алкоголізації. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету*. 2017;7(356):215–221.
- С.Ю. Зай, О.П. Мотузюк, В.Ю. Білобров, Д.А. Вулицька, О.А. Ноздренко, О.М. Абрамчук. Зміни силової відповіді musculus soleus у алкоголізованих щурів з експериментально-індукованою ішемією тривалістю 1 та 2 години. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Біологія»*. 2017;29:82–88.
- Yu.I. Prylutsky, D.M. Nozdrenko, S.Yu. Zay, O.P. Motuziuk, K.I. Bogutska, A.V. Ilchenko. Influence of C60 fullerenes on the mechanokinetic and biochemical parameters of muscle soleus contraction in chronically alcoholised rats with experimentally-induced ischemia. *Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології*. 2018;16(3):583–596.
- О. Мотузюк, В.С. Пикалюк. Гістологічні особливості m. gastrocnemius щура за умов хронічної алкоголізації та ішемії різної тривалості. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Біологічні науки*. 2019;3(387):137–147.
- О. Мотузюк, Д. Мельничук. Гістологічні особливості волокон литкового м'язу щурів при ішемії та використанні C60 фулеренів в ролі антиоксидантів. *Науковий вісник Східноєвропейського*

національного університету імені Лесі Українки. Серія: Біологічні науки. 2019;4(388):84–96.

- D.M. Nozdrenko, O.P. Motuziuk, K.I. Bogutska, V.L. Osetskyi, Yu.I. Prylutsky. Dynamics of contraction of the musculus soleus of rats in chronic alcoholization and therapeutic action of water-soluble C60 fullerenes. Nanosistemi, Nanomateriali, Nanotehnologii. 2019;17(2):399–408.
- O.P. Motuziuk, D.M. Nozdrenko, K.I. Bogutska, O.V. Remeniak, Yu.I. Prylutsky. Morphological changes in the ischemic muscle fibres of musculus soleus at chronic alcoholization of animals and application of an aqueous colloidal solution of C60 fullerenes. Nanosistemi, Nanomateriali, Nanotehnologii. 2019;17(4):697–708.
- N. Wang, O. Motuziuk, I. Mischenko. The bibliometric analysis of the alcoholinduced muscle disease based on CiteSpace. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Біологічні науки. 2020;2(389):83–91.
- N. Wang, O. Motuziuk, I. Mishchenko, Y. Zhou. Levels of relevant inflammatory factors and oxidative stress markers in alcoholic myopathy: a meta-analysis. Chinese General Practice. 2022;25(33):4123–4129.
- O. Motuziuk, D. Nozdrenko, S. Prylutska, K. Bogutska, O. Korotkyi, Yu. Prylutsky. Biochemical parameters of blood and tissue of the muscle gastrocnemius in chronically alcoholized rats under oral administration of C60 fullerene aqueous solution. Ukrainian Biochemical Journal. 2023;95(2):58–67.
- О.П. Мотузюк, Д.М. Ноздренко, К.І. Богуцька, Н.Е. Нурищенко, В.Л. Осецький, Ю.І. Прилуцький. Біомеханічні параметри розвитку втомлювальних процесів у muscle gastrocnemius щурів за хронічної алкоголізації та застосування водорозчинних C60 фулеренів. Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології. 2023;21(3).
- D. Nozdrenko, N. Wang, O. Motuziuk, S. Prylutska, O. Vygovska, K. Bogutska, O. Dmytrotsa, O. Lynchak, Y. Prylutsky. The effect of C60 fullerenes on the recovery of muscle soleus contraction dynamics in rats after chronic alcoholization. Біологічні студії/ Studia Biologica. 2024;18(1):43–56.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Прилуцький Юрій Іванович

2. Yurii I. Prylutskyi

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.04.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Костерін Сергій Олексійович

2. Serhii O. Kosterin

Кваліфікація: д. б. н., професор, академік НАН України, 03.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2961-5554

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417288

Місцезнаходження: вул. Леонтовича, Київ, 01054, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабський Андрій Мирославович

2. Andrii M. Babskyi

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5559-0456

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ємець Алла Іванівна

2. Alla I. Yemets

Кваліфікація: д. б. н., професор, чл-кор.НАН України, 03.00.11, 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6887-0705

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державна установа "Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02128514

Місцезнаходження: вул. Байди-Вишневецького, Київ, 04123, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Остапченко Людмила Іванівна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Остапченко Людмила Іванівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Денисова Наталія Анатоліївна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна