

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000512

Державний реєстраційний номер: 0120U101290

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка комплексного препарату комбінованої дії на основі похідних колагену для лікування раневих поверхонь

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ, Київська обл., 01011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442562975, 380442800512

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1836.575

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка комплексного препарату комбінованої дії на основі похідних колагену для лікування раневих поверхонь

Назва роботи англійською:

Development of a complex preparation of combined action based on collagen derivatives for the treatment of wound surfaces

Реферат українською:

Розробка препарату відповідає нагальній потребі сьогодення нашої країни в лікуванні та скорішому відновленні постраждалих від військової агресії. Практична цінність роботи полягає у створенні комплексного препарату комбінованої дії для лікування раневих поверхонь, що можна застосовувати як для чистих, так і гнійних ран різної етіології. В роботі розроблено універсальну схему отримання природного біомедичного носія з відходів шкіряного виробництва. Обрано різні види відходів, а саме голинну обрізь після зоління, голинну обрізь після знезолювання та міздрю, отриману після процесу зоління. Антимікробна складова попереджує формування біоплівки бактерій збудників опортуністичних інфекцій. Біомедичний носій протестовано на біосумісність з використанням лінії клітин HEK293. Отримані дані свідчать про те, що препарати на основі колагену здатні сприяти прикріпленню клітин HEK293 in vitro при інкубації клітин за відсутності у культивативному середовищі сироватки. Ефективність препарату підтверджена при лікуванні тварин-пацієнтів в умовах стаціонару ветеринарної клініки Vet.generation. Застосування препарату скорочує час регенерації тканин вдвічі. Розробка продукту вирішує одразу кілька задач – отримання перспективного препарату для лікування ран, продуктивний шлях утилізації відходів шкіряної промисловості, можливість отримувати і використовувати колагенову основу для біомедичних та космоцевтичних цілей в подальшому. Потенційним замовником препарату є медична клініка «Ангелія» (м. Київ).

Реферат англійською:

The development of the preparation meets the urgent need of our country today for the treatment and faster recovery of victims of military aggression. The practical value of the work lies in the development of a complex preparation of combined action for the treatment of wound surfaces, which can be used for both clean and purulent wounds of various etiologies. A general scheme for obtaining a natural biomedical carrier from leather waste was developed. Different types of wastes were tested - limed pelt, delimed pelt and fleshings. The antimicrobial component prevented biofilm formation of bacteria caused opportunistic infections. The biomedical carrier was tested for biocompatibility using HEK293 cell line. The obtained data indicate that collagen-based preparations are able to promote the attachment of HEK293 cells in vitro during incubation of cells in the absence of serum in the culture medium. The effectiveness of the preparation was confirmed in the treatment of animals in the inpatient conditions in veterinary clinic. The use of the preparation halved the time of tissue regeneration. The development of such a product solves several problems - obtaining a promising preparation for the treatment of wounds, a productive way to treat leather industry waste, and the possibility of obtaining and using a collagen matrix for biomedical and cosmeceutical purposes in the future. The potential customer of the preparation is "Angelia" medical clinic (Kyiv).

Індекс УДК: 675, 616-001.4/.6

Коди тематичних рубрик: 64.35, 76.29.41.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Юнгін Ольга Сергіївна

Науковий ступінь:к. б. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Препарат комбінованої дії на основі колагену для лікування раневих поверхонь

Назва НТП англійською: Preparation of combined action based on collagen for wounds treatment

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Препарат комбінованої дії є прозорим гелем без кольору та запаху. Препарат складається з колагенової матриці, отриманої з відходів шкіряного виробництва та підготовленої для взаємодії з живими клітинами, антимікробної та регенеруючої складових. Антимікробна складова представлена комбінацією антибіотиків у концентраціях, достатніх для попередження розвитку біоплівки збудників опортуністичних інфекцій з *S.aureus* включно. Регенеруюча складова представлена рекомбінантним білком VEGF.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2022

Закінчення етапу: 10.2022

Споживачі продукції: Ветеринарна клініка «Vet. Generation»

Перспективні ринки: медична клініка «Ангелія» (м. Київ), фармацевтичні підприємства, фармацевтичні компанії, медичні центри, ветеринарні клініки

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 1500

Очікуваний термін окупності (років): 2

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Стерильні гелі колагену для терапевтичних та гігієнічних цілей

Назва НТП англійською: Sterile collagen gels for the for therapeutic and hygienic purposes

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Стерильні гелі колагену для терапевтичних та гігієнічних цілей отримані способом, що включає механічне подрібнення сировини, промивання підготовленої сировини від супутніх компонентів водою та сольовим розчином, кислотне екстрагування, фільтрацію, осадження сухим хлоридом натрію, центрифугування, перерозчинення в кислоті та додаткову фільтрацію через фільтр 0.22 μM . Діаліз здійснюють проти деіонізованої води з отриманням гелів різної сили.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: фармацевтичні компанії, медичні центри, ветеринарні клініки

Перспективні ринки: фармацевтичні підприємства, фармацевтичні компанії, медичні центри, ветеринарні клініки

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 500

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 500

Очікуваний термін окупності (років): 2

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Lesia Maistrenko, Olga Iungin, Oleksii Savchuk, Olena Okhmat. Collagen matrices from leather industry wastes for biomedical application. ICAMS 2020 Proceedings (1-3 October 2020, Bucharest, Romani) : CERTEX press, 2020. P. 195-200. <https://doi.org/10.24264/icams-2020.II.15>
2. Jerdan R., Cameron S., Donaldson E., Iungin O., Moshynets O. V., & Spiers A. J. Community biofilm-formation, stratification and productivity in serially-transferred microcosms. FEMS Microbiology Letters. 2020. 367(24). fnaa187. <https://doi.org/10.1093/femsle/fnaa187>
3. Volynets G., Vyshniakova H., Nitulescu G., Nitulescu G. M., Ungurianu A., Margina D., Moshynets O., Bdzhola V., Koleiev I., Iungin O., Tarnavskiy S., Yarmoluk S. Identification of Novel Antistaphylococcal Hit Compounds Targeting Sortase A. Molecules. 2021. № 26(23). : 7095. <https://doi.org/10.3390/molecules26237095>
4. Rybak M. Y., Gudzero O. I., Gorbatiuk O. B., Usenko M. O., Yarmoluk S. M., Tukalo M. A., & Volynets G. P. Rational Design of Hit Compounds Targeting Staphylococcus aureus Threonyl-tRNA Synthetase. ACS omega. 2021. № 6(38).

P. 24910–24918. <https://doi.org/10.1021/acsomega.1c03789>

5. Moshynets O. V., Baranovskyi T. P., Iungin O. S., Kysil N. P., Metelytsia L. O., Pokholenko I., ... & Rogalsky S. P. eDNA Inactivation and Biofilm Inhibition by the Polymeric Biocide Polyhexamethylene Guanidine Hydrochloride (PHMG-Cl). *International Journal of Molecular Sciences*. 2022. № 23(2) : 731. <https://doi.org/10.3390/ijms23020731>

6. Kharchenko Y., Lastovetska L., Maslak V., Sidorenko M., Vasylenko V., Shydlovska O. Antibacterial Activity of Green Synthesised Silver Nanoparticles on *Saccharomyces cerevisiae*. *Applied Sciences*. 2022. № 12(7). P. 3466–3477. <https://doi.org/10.3390/app12073466>

7. Volynets G. P., Barthels F., Hammerschmidt S. J., Moshynets O. V., Lukashov S. S., Starosyla S. A., Vyshniakova H.V., Iungin O.S., Bdzholia V. G., Prykhod'ko A. O., Syniugin A. R., Sapelkin V. M., Yarmoluk S. M. & Schirmeister T. Identification of novel small-molecular inhibitors of *Staphylococcus aureus* sortase A using hybrid virtual screening. *The Journal of antibiotics*. 2022. № 75(6). P. 321–332. <https://doi.org/10.1038/s41429-022-00524-8>

8. Lesia Maistrenko, Olga Iungin, Polina Pikus, Ianina Pokholenko, Oksana Gorbatiuk, Olena Moshynets, Olena Okhmat, Tetiana Kolesnyk, Geert Potters, Olena Mokrousova. Collagen Obtained from Leather Production Waste Provides Suitable Gels for Biomedical Applications. *Polymers*. 2022. № 14(21). 4749. <https://www.mdpi.com/2073-4360/14/21/4749/htm>

9. Moshynets O. V., Pokholenko I., Iungin O., Potters G., Spiers A. J. eDNA, Amyloid Fibers and Membrane Vesicles Identified in *Pseudomonas fluorescens* SBW25 Biofilms. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022. № 23(23):15096. <https://doi.org/10.3390/ijms232315096>

10. Iungin Olga, Maistrenko Lesia, Rudnieva Kateryna, Moshynets Olena, Potochylova Viktoriia, Mokrousova Olena. Collagen-based gel with antimicrobial activity from leather waste. *ICAMS 2022 Proceedings (26–28 October 2022, Bucharest, Romania) : CERTEX press, 2022. P. 155–160.* https://icams.ro/icamsresurse/2022/files/lucrari/II_biomaterials_biotechnologies_12.pdf

11. Shydlovska O., Kharchenko Y. Review of green methods of synthesis of silver nanoparticles. *ICAMS 2022 Proceedings (26–28 October 2022, Bucharest, Romania) : CERTEX press, 2022. P. 61–66.* <https://doi.org/10.24264/icams-2022.1.8>

12. Юнгін О. С., Майстренко Л. А., Ребрикова П. А., Дука І. В. Здатність штамів *S.aureus* формувати біоплівки на колагенових матрицях. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2020. Том 26, № 2. С. 27–31. <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/32575>

13. Майстренко Л. А., Юнгін О. С., Ластовецька Л. О. Екстрагування колагену з недублених відходів шкіряного виробництва. *Вісник ХНУ. Технічні науки*. 2020. № 5. С. 269–273. <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?p=4650>

14. Колесник Т. О., Андреева О. А. Дослідження процесу відмочування шкіряної сировини в присутності ферментних препаратів. *Вісник ХНУ. Технічні науки*. 2020. №2 (283). С. 251–254. <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?p=1199>

15. Колесник Т. О., Андреева О. А. Оптимізація параметрів підготовчих процесів у виробництві шкіряного пергаменту. *Вісник ХНУ. Технічні науки*. 2020. № 6 (291), С. 275–279. <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/03/VKNU-TS-2020-N6-291-1.pdf>

16. Юнгін О. С., Поточилова В. В., Руднева К. Л., Мошинець О. В. Стійкість до антибіотиків мікроорганізмів, асоційованих з рановими поверхнями. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2021. Том 27, № 4. С. 84–89. http://sw.nuft.edu.ua/Archiv/2021/swnuft_27_4.pdf.pdf

17. Ластовецька Л. О., Маслак В. І., Калініченко О. О., Поточилова В. В., Руднева К. Л., Юнгін О. С. Вплив азитроміцину на біоплівки *S. aureus* на прикладі госпітальних ізолятів, виділених з вмісту гнійних ран. *Вісник проблем біології і медицини*. 2021. Вип. 4 (162). С. 247–250. [https://vpbm.com.ua/ua/vipusk-4-\(162\),-2021/15069](https://vpbm.com.ua/ua/vipusk-4-(162),-2021/15069)

18. Колесник Т. О., Андреева О. А., Давидюк Д. А. Дослідження процесу зоління-зневолошування шкіряного пергаменту за наявності природного матеріалу цеоліту. Вісник ХНУ. Технічні науки. 2022. № 4 (311), С. 105–109. [http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/technew/2022/VKNU-TS-2022-N4\(311\).pdf](http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/technew/2022/VKNU-TS-2022-N4(311).pdf)
19. Маліношевська М. О., Шидловська О.А. Методи синтезу наночасток срібла та церію. Біологія та екологія. 2022. Том 8, №1. https://www.researchgate.net/publication/365952383_Metodi_sintezu_nanocastok_sribla_ta_ceriu
20. Iungin O., & Spiers A. Chemical stress contribution in bacterial biofilm formation. Abstract from Biofilms 9 International Conference, Karlsruhe, Germany. 2020. <https://doi.org/10.5194/biofilms9-49>
21. Iungin O. Collagen from leather industry wastes for biomedical application. Abstract from FEMS ONLINE CONFERENCE ON MICROBIOLOGY 28-31 October 2020, Belgrade, Serbia. Electronic Abstract Book. Serbian Society of Microbiology, 2020. 512 p. <https://www.morressier.com/event/femsonline2020/5f33917158e720f5e5546bb7>
22. Kudina S., Potochilova V., Rudnieva K., Iungin O. Antibiotic resistance of microorganisms associated with wound surfaces. Biomedical Perspectives III : Abstract book of International Medical Conference, October 26-28 2021. Sumy : Sumy State University, 2021. P. 112.
23. Liudmyla Lastovetska, Valeriia Maslak, Olga Iungin. Combined antibiotic therapy carried in collagen matrix for opportunistic pathogens treatment. 65th International Conference for students of Physics and Natural Sciences open Readings 2022 : Abstract book, March 15–18 2022, Vilnius : Vilnius University, 2022. P. 345. https://www.openreadings.eu/wp-content/uploads/2022/03/Abstract_book_2022S.pdf
24. Oksana Gorbatiuk, Ianina Pokholenko, Olga Iungin, Lesia Maistrenko, Olga Shidlovskaya, Olena Moshynets, Olena Mokrousova, Polina Pikus, Mariia Usenko. Development of functionalized wound dressing based on collagen derivatives with improved therapeutic properties. EMBO Conference The molecular and cellular basis of regeneration and tissue repair, 26-30 September 2022, Barcelona, Spain. https://meetings.embo.org/files/abstractbooks/abstract-book_ecw20-47.pdf
25. Maistrenko Lesia, Okhmat Olena, Iungin Olga. Water-soluble collagen extraction from leather waste. Advanced polymer materials and technologies: recent trends and current priorities: multi-authored monograph / edited by V. Levytskyi, V. Plavan, V. Skorokhoda, V. Khomenko. Lviv : Lviv Polytechnic National University, 2022. P. 277–280. <http://dx.doi.org/10.30857/978.617.7506.62.0>. <https://drive.google.com/file/d/1AVyBOJfrcGHpEMdXlogpbKXagjaFjIPB/view>
26. Шидловська О. А. Сучасні біотехнологічні методи отримання колагену. Перспективні матеріали та інноваційні технології : біотехнології, прикладна хімія та екологія: колективна монографія ; за заг. ред. О. Р. Мокроусової. Київ : Світ Успіху, 2020. С. 198–211. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/17418>
27. Майстренко Л. А. Особливості виділення колагену біомедичного призначення зі шкір ссавців. Перспективні матеріали та інноваційні технології: біотехнології, прикладна хімія та екологія : колективна монографія ; за заг. ред. О. Р. Мокроусової. Київ : Світ Успіху, 2020. С. 212–223. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/17378>
28. Юнгін О. С. Особливості функціонування колагену в процесі загоєння ран. Перспективні матеріали та інноваційні технології: біотехнології, прикладна хімія та екологія : колективна монографія ; за заг. ред. О. Р. Мокроусової. Київ : Світ Успіху, 2020. С. 224–231. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/20320>
29. Robyn Jerdan, Olga Iungin, Olena V. Moshynets, Geert Potters, Andrew J. Spiers. Extending an Eco-Evolutionary Understanding of Biofilm-Formation at the Air-Liquid Interface to Community Biofilms February. IntechOpen. 2020. 19 p. <https://doi.org/10.5772/intechopen.90955>
30. Юнгін О. С., Майстренко Л. А., Ребрикова П. А., Дука І. В. Формування біоплівки штамами збудників опортуністичних інфекцій на колагенових матрицях. Наукові проблеми харчових технологій та промислової

біотехнології в контексті Євроінтеграції : програма та тези матер. IX Міжнар. наук.-техн. конф., 10-11 листопада 2020 р. Київ : НУХТ, 2020. С. 259–260.

31. Дорофій А. В. Особливості будови шкіри та догляд за нею. Хімія, біо- і нанотехнології, екологія та економіка в харчовій та косметичній промисловості : матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 26-27 листопада 2020 року). Харків : НТУ «ХПІ», 2020. С. 156–160.

32. Юнгін О. С., Похолоenko Я. О., Горбатюк О. Б., Майстренко Л. А. Визначення цитотоксичності зразків колагену, отриманих з відходів шкіряного виробництва. 42 Наукові читання імені О. О. Богомольця : матер. наук.-практ. конф. з міжнародною участю, присвячений 140-річчю з дня народження академіка О. О. Богомольця, 24 травня 2021 р. Київ : НМУ імені О. О. Богомольця, 2021. С. 105.

33. Ластовецька Л. О., Калініченко О. О., Маслак В. І., Кудіна С. В., Юнгін О. С. Вплив антибіотиків азитроміцину та хлорамфініколу на формування біоплівки збудників опортуністичних інфекцій. Topical issues of modern science, society and education : proceedings of the 1st International scientific and practical conference, August 8-10 2021. Kharkiv : SPC-Sci-conf.com.ua, 2021. С. 193–194.

34. Кудіна С. В., Шидловська О. А. Антибактеріальна дія хлорамфініколу та полігексаметиленгуанідин гідрохлориду в складі колагенового носія. Актуальні проблеми біохімії та біотехнології – 2021 : конф.-конкурс молодих вчених, присвяченої 30-річчю Незалежності України, 20–21 травня 2021 р. Київ : Санченко А. В., 2021. С. 17.

35. Калініченко О. О., Шидловська О. А. Аналіз вмісту колагену у зразках відходів шкіряного виробництва після холодної стерилізації. Актуальні проблеми біохімії та біотехнології – 2021 : конф.-конкурс молодих вчених, присвяченої 30-річчю Незалежності України, 20–21 травня 2021 р. Київ : Санченко А. В., 2021. С. 18.

36. Ластовецька Л. О., Шидловська О. А. Властивості композиції колагенових плівок з наночасками діоксиду церію. Сучасні проблеми хімії : XXII міжнар. конф. студ., асп. та мол. вчених, 19–21 травня 2021 р. Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Хімічний факультет, 2021. С. 67.

37. Маслак В. І., Шидловська О. А. Властивості композиції колагенових плівок з наночасками діоксиду церію. Сучасні проблеми хімії : XXII міжнар. конф. студ., асп. та молод. вчених, 19–21 травня 2021 р. Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Хімічний факультет, 2021. С. 70.

38. Стужук А. Ю., Майстренко Л. А. Колагенвмісні препарати біомедичного призначення. Проблеми та досягнення сучасної біотехнології : матер. І міжн. наук.-практ. Інтернет-конф., 25 березня 2021 р., Харків : НФаУ, 2021. С. 318–319.

39. Ластовецька Л., Маслак В., Стужук А. Екстрагування колагену біомедичного призначення з відходів шкіряного виробництва. Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті : матер. 87 міжнар. наук. конф. молод. учених, асп. і студ., 15–16 квітня 2021 р. Київ : НУХТ. 2021, Ч. 1. С. 407.

40. Марухленко М. О., Охмат О. А. Трансформації біополімеру тваринного походження у підготовчих процесах виробництва шкіри. Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта : матер. VIII міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 60-річчю освітньої діяльності Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», 22–23 квітня 2021 р. Полтава : ПУЕТ, 2021. С. 110–112.

41. Дорофій А. В. Застосування колагену в косметичних засобах. Хімія, біо- і нанотехнології, екологія та економіка в харчовій і косметичній промисловості : зб. Матер. IX міжн. наук.-практ. конф., 18-19 листопада 2021 р. Харків : НТУ «ХПІ», 2021. С. 127–130.

42. Колесник Т. О., Чумакова Н. О., Андреева О. А. Екологічний імператив технології виробництва натуральної шкіри. Fundamental and applied research in the modern word : Proceedings of the 11 International scientific and practical conference. Boston, USA. 2021. P. 456–462.

43. Колесник Т. О., Андреева О. А. Вдосконалення технології виробництва пергаменту. Інноватика в освіті, науці та бізнесі: виклики та можливості : II Всеукр. конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених, 18 листопада 2021 р. Київ. Київ : КНУТД, 2021. Т. 1. С. 277–281.
44. Pokholenko Ia. O., Gorbatiuk O. B., Pikus P. O., Usenko M. O., Maistrenko L. A., Iungin O. S. In vitro cytocompatibility evaluation of collagen derivatives isolated from the wastes of leather processing. *Molecular and Cell Biology : Conf. Proceed. All-Ukrainian conf. with international participation*, 15–17 June 2022. Kyiv. P. 33.
45. Moshynets O. V., Pokholenko Ia. O., Rudnieva K. L., Baranovskyi T. P., Potochilova V. V., Iungin O. S., Spiers A. J., Krikunov A. A. Azithromycin reveals biofilm–inhibitory activity and potentiates non-bactericidal colistin methanesulfonate against *Klebsiella pneumonia*. *Molecular and Cell Biology : Conf. Proceed. All-Ukrainian conf. with international participation*, 15–17 June 2022. Kyiv. P. 61.
46. Pokholenko Ia. O., Rudnieva K. L., Baranovskyi T. P., Potochilova V. V., Iungin O. S., Moshynets O. V. A biomimetic 3d model to reproduce wound-associated biofilm-related infectious process in vitro. *Molecular and Cell Biology : Conf. Proceed. All-Ukrainian conf. with international participation*, 15–17 June 2022. Kyiv. P. 53.
47. Baranovskyi T. P., Cameron S., Iungin O. S., Pokholenko Ia. O., Jerdan R., Kamyshnyi A. M., Potochilova V. V., Rudnieva K. L., Spiers A. J., Oberniak A., Moshynets O. V., Krikunov A. A. Azithromycin may potentiate bactericidal agents during M/PDR *Klebsiella pneumoniae*-associated nosocomial infections : Case series. *Molecular and Cell Biology : Conf. Proceed. All-Ukrainian conf. with international participation*, 15–17 June 2022. Kyiv. P. 118.
48. Rudnieva K. L., Baranovskyi T. P., Potochilova V. V., Iungin O. S., Pokholenko Ia. O., Spiers A. J., Moshynets O. V. Molecular epidemiology of carbapenemase-producing hospital-acquired *Klebsiella pneumoniae* in Ukraine. *Molecular and Cell Biology : Conf. Proceed. All-Ukrainian conf. with international participation*, 15–17 June 2022. Kyiv. P. 22.
49. Дорофій А. В., Охмат О. А., Чистилін К. О. Екстрагування колагену ферментами та органічними кислотами. Проблеми та досягнення сучасної біотехнології : матер. II міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф., 20 травня 2022 р. Харків : НФУ, 2022. С. 98–99.
50. Савчук О. М., Маліношевська М. О., Шидловська О. А. Деякі аспекти властивостей наночастинок срібла, отриманих зеленим синтезом. Проблеми та досягнення сучасної біотехнології : матер. II міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф., 20 травня 2022 р. Харків : НФУ, 2022. С. 220–221.
51. Маліношевська М. О., Шидловська О. А. Методи синтезу наночасток срібла та церію. Біологічні дослідження – 2022 : зб. наук. праць за матер. XIII Всеукр. наук.-практ. конф., 10–11 жовтня 2022 року. Житомир : ПП «Євро-Волинь», 2022. С. 213–216.
52. Шидловська О. А., Калініченко О. О. Бактерицидна дія наночасток срібла та церію, отриманих біогенним синтезом із застосуванням *Saccharomyces cerevisiae*. *Modern directions of scientific research development : Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference*, 26–28 January 2022. Chicago, USA. P. 86–95.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Грищенко Іван Михайлович

д. е. н., 08.00.03

Перелік осіб-виконавців

Горбатюк Оксана Борисівна

(к. б. н.)

Дука Ірина Василівна

(-)

Калініченко Олександр Олександрович

(-)

Колесник Тетяна Олександрівна

(д.філософ)

Кудіна Софія Володимирівна

(-)

Ластовецька Людмила Олегівна

(-)

Майстренко Леся Анатоліївна

(к.т.н.)

Марухленко Марія Олександрівна

(к.т.н.)

Маслак Валерія Ігорівна

(-)

Мошинець Олена Володимирівна

(к.б.н., 03.00.03)

Ребрикова Поліна Андріївна

(-)

Шидловська Ольга Андріївна

(к.б.н.)

Юнгін Ольга Сергіївна

(к. б. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Кривонос Олена Олександрівна

Телефон

+38 (063) 808-91-62

Реєстратор

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

