

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U005004

Державний реєстраційний номер: 0122U002240

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Вивчення впливу створених комплексів ландоміцинів А і Е із полі-2-оксазоліновим наноносієм на розподіл імунокомпетентних клітин в крові лабораторних мишей з меланомою В16, резистентною до хіміотерапевтичних чинників, та з лімфомою NK/Ly

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут біології клітини Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження: вул. Драгоманова, буд. 14/16, м. Львів, Львівська обл., 79005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322612108, 380322728508, 380322740363

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3246.307

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Роль імуномодуляторної активності у протипухлинній дії традиційних та експериментальних медикаментозних препаратів за їх доставки полімерними наноносіями до різних клітин-мішеней *in vitro* та *in vivo*

Назва роботи англійською:

The role of immunomodulatory in the antitumor action of traditional and experimental medicines at their delivery by polymeric nanocarriers to various target cells *in vitro* and *in vivo*

Реферат українською:

Досліджено загальну токсичність похідних 4-тіазолідинону (Les-6287 і Les-6294) у здорових мишей. Показано, що ці сполуки в дозі 500 мг/кг не спричиняють значних змін основних гематологічних параметрів та індексів маси органів порівняно з контролями, що свідчить про їхню біосумісність і низьку токсичність навіть за тривалого введення (22 доби). Натомість доксорубіцин (20 мг/кг) викликає виражені гематологічні порушення та зниження маси печінки й нирок, що підтверджує його системну токсичність. Також вивчено протипухлинну активність Les-6287 і Les-6294 у мишей із лімфомою NK/Ly. Встановлено, що Les-6287 (50 мг/кг) пригнічує ріст пухлини та підвищує виживання тварин на рівні доксорубіцину, але без супутніх гематологічних порушень і змін маси органів. Для підвищення біодоступності похідних 4-тіазолідинону використано альфа- та бета-циклодекстрини, що суттєво підвищило їхню розчинність у воді. Вивчено вплив іммобілізації ландоміцину А та 9-О-октилберберину на полі-2-оксазолінових носіях на проникнення у злоякісні клітини та індукцію апоптозу *in vitro*. Відібрано найбільш стабільні та біосумісні комплекси з високою протипухлинною активністю і досліджено їх *in vivo* на моделях меланоми B16F10 та хіміорезистентної B16F10/adr. Створено комплекси хітозану з низькою антибіотиків і відібрано варіанти з високою антимікробною активністю та мінімальною токсичністю. Показано, що хітозан не чинить токсичного впливу на фібробласти NIH 3T3 і кератиноцити HaCaT, тоді як левоміцетин у високих концентраціях викликає ушкодження клітин. На основі хітозанового гідрогелю розроблено ефективний засіб для лікування інфікованих ран у мишей. Використання гідрогелю, покритого гіалуронатом, прискорювало загоєння ран, інфікованих *Pseudomonas aeruginosa* та *Staphylococcus aureus*. Функціоналізація гідрогелів ампіциліном суттєво підвищувала їхню антибактеріальну активність. МТТ-тест підтвердив відсутність токсичного впливу хітозанових гідрогелів на життєздатність фібробластів.

Реферат англійською:

The general toxicity of 4-thiazolidinone derivatives (Les-6287 and Les-6294) was investigated in healthy mice. It was demonstrated that these compounds at 500 mg/kg did not induce significant changes in key hematological parameters or organ weight indices compared to control groups, indicating their biocompatibility and low toxicity, even after prolonged administration (22 days). In contrast, doxorubicin (20 mg/kg) caused pronounced hematological disturbances and a decrease in liver and kidney weights, confirming its systemic toxicity. Les-6287 and Les-6294 inhibit tumor growth of NK/Ly lymphoma in mice and improve animal survival to an extent comparable to doxorubicin, but without associated hematological abnormalities or changes in organ weights. To enhance the bioavailability of 4-thiazolidinone derivatives, α - and β -cyclodextrins were used, which significantly increased their aqueous solubility. The effects of immobilization of landomycin A and 9-O-octylberberine on poly(2-oxazoline)-based carriers on cellular uptake and apoptosis induction in malignant cells were studied *in vitro*. The most stable and biocompatible complexes with high antitumor activity were investigated *in vivo* using B16F10 melanoma and chemotherapy-resistant B16F10/adr models. Chitosan-antibiotic complexes were developed, and variants with high antimicrobial activity and minimal toxicity were selected. It was shown to exert no toxic effects on NIH 3T3 fibroblasts or HaCaT keratinocytes, whereas chloramphenicol at high concentrations

caused cellular damage. An effective chitosan-based hydrogel for the treatment of infected wounds in mice was developed. The use of a hyaluronate-coated hydrogel accelerated the healing of wounds infected with *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus*. Functionalization of the hydrogels with ampicillin significantly enhanced their antibacterial activity. The MTT assay confirmed the absence of toxic effects of chitosan hydrogels on fibroblast viability.

Індекс УДК: 678.01;544.23.02/.03;544.25.02/.03, 577.29:615, 577.334, 577.3:576.5;577.352, 576.535, 576.385, 576.3/.7.086.83:612.014; 576.3/.7.086.83:591.04

Коди тематичних рубрик: 31.25.15, 34.15.63, 34.17.19, 34.17.29, 34.19.21, 34.19.27, 62.33.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Стойка Ростислав Степанович

Науковий ступінь: д.б.н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Комплекси хітозану (різної молекулярної маси) з антибіотиком

Назва НТП англійською: Complexes of chitosan (of different molecular weights) with an antibiotic

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: Дослідження та розробки в галузі природничих і технічних наук, фармації, медицині, комбустології

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримано комплекси хітозану (різної молекулярної маси) з антибіотиком

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:

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:

Назва НТП українською: Моделі для дослідження інфікованих ран у тварин

Назва НТП англійською: Animal models for studying infected wounds

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: Дослідження та розробки в галузі природничих і технічних наук, фармації, медицині, комбустології

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створено моделі для дослідження інфікованих ран у тварин

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:

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

1. N. Mitina, N. Finiuk, O. Izhyk, V. Garamus, Kh. Harhay, Bünyamin Bulkurcuoğlu, S. Ercelen Ceylan, R. Stoika, A. Zaichenko. (2025) Novel branched polyampholytes and polyplexes for gene delivery: synthesis, structure and efficient transfection. *Reactive and Functional Polymers*, 211, 106202. DOI: 10.1016/j.reactfunctpolym.2025.106202 (IF 4.8, Q1)
2. Lijie Xia, Rostyslav Stoika, Yuqing Li, Yuanteng Zheng, Yanao Liu, Dong Li, Kechun Liu, Xiujun Zhang, Xueliang Shang, Meng Jin. (2025) 2,3,4-Trihydroxybenzophenone-induced cardiac and neurological toxicity: Heart-brain interaction mediated by regulation of pgam1a and pgk1 involved in glycolysis and gluconeogenesis in zebrafish. *Science of the Total Environment*, 974, 179212. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2025.179212 (IF 8.2, Q1)
3. Yuqing Li, Ruidie Shi, Lijie Xia, Xuanming Zhang, Pengyu Zhang, Siyuan Liu, Kechun Liu, Attila Sik, Rostyslav Stoika and Meng Jin. (2025) Identification of Key Active Constituents in *Eucommia ulmoides* Oliv. Leaves Against Parkinson's Disease and the Alleviative Effects via 4E-BP1 Up-Regulation. *International Journal of Molecular Sciences*. 26(6) doi: 10.3390/ijms26062762 (IF 4.9, Q2)
4. Juliia Kozak, Nataliya Finiuk, Robert Czarnomysy, Agnieszka Gornowicz, Roman Pinyazhko, Andrii Lozynskyi, Serhii Holota, Olga Klyuchivska, Andriy Karkhut, Svyatoslav Polovkovych, Mykola Klishch, Rostyslav Stoika, Roman Lesyk, Krzysztof Bielawski and Anna Bielawska. (2025) Juglone-Bearing Thiopyrano[2,3-d]thiazoles Induce Apoptosis in Colorectal Adenocarcinoma Cells. *Cells* 14(6), 465; <https://doi.org/10.3390/cells14060465> (IF 5.1, Q1)
5. Ning Li, Jibin Liu, Te Zheng, Dan Li, Lei Zhang, Shanshan Zhang, Qing Xia, Rostyslav Stoika, Kechun Liu, Yun Zhang. (2025) Protective effects of squid gonad phospholipids against hepatotoxicity induced by multi-glycoside from *Tripterygium wilfordii* (GTW): Inhibition of inflammatory response and boost of GTW metabolism in

zebrafish. *Journal of Applied Toxicology*. DOI: 10.1002/jat.4830 (IF 2.7, Q2)

6. Yushyn, I., Holota, S., Finiuk, N., Senkiv J., Karpenko O., Vovchuk O., Kozak Yu., Ivasechko I., Pinyazhko R., Gzella A., Świątek P., Stoika, R., Lesyk, R. (2025) Synthesis and anticancer activity evaluation of new linked/fused bioisosteric pyrazole-thiazole-bearing hybrid molecules. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 128, 118291. DOI: 10.1016/j.bmc.2025.118291 (IF 3.461, Q2)

7. Shalovylo Y., Yusypovych Y., Kit O., Kovaleva V. (2025) Isolation and Characterization of Multi-Trait Plant Growth-Promoting Endophytic Bacteria from Scots Pine Tissues. *J. Microbiol. Biotechnol.* 35: e2408056 <https://doi.org/10.4014/jmb.2408.08056> (IF 2.5, Q2)

8. Havryshchuk, L., Horishny, V., Ivasechko, I., Kozak, Y., Melnyk, D., Khylyuk, D., Kusi, M., Serhiyenko, V., Finiuk, N., Stoika, R., Holota, S., & Lesyk, R. (2025) Synthesis, anticancer properties evaluation and in silico studies of 2-chloro- and 2,2-dichloroacetamides bearing thiazole scaffolds. *ScienceRise: Pharmaceutical Science*. 53(1), 71-82. DOI: 10.15587/2519-4852.2025.323594 (IF 0.82, Q3)

9. Stiller B., Stefanelli A., Schueffl H., Mathuber M., Skorokhyd N., Gufler J., Pirker Ch., Holcman M., Panchuk R., Sibilia M., Marko D., Berger W., Kowol Ch. R., Hager S. & Heffeter P. (2025) The anticancer thiosemicarbazone triapine exerts immune-enhancing activities via immunogenic cell death induction and FAS upregulation. *Experimental Hematology & Oncology*. 2025. 14(1):109. doi: 10.1186/s40164-025-00700-0. (IF 13.5, Q1)

10. Shouqing Jiao, Siyu Liu, Ruidie Shi, Huijun Kang, Yanao Liu, Jinfeng Yan, Rostyslav Stoika, Attila Sik, Xiuna Ji, Meng Jin. Polygalae Radix extracts show anti-Parkinson's disease effects and reduce depression-like symptoms by modulating energy metabolism. *Journal of Ethnopharmacology*, 2025:356:120759. doi: 10.1016/j.jep.2025.120759 (IF 5.530, Q1)

11. Antonyuk V. O., Manko N. O., Panchak L. V., Bilyy R. O., Bila H. I., Antonyuk L. Ya., Ghiasim R., Rotaru A. V., Lesyk R. B. Enzymatic oxidation of thiazolidines in the presence of cyclodextrins: evaluation of antimicrobial activity of the reactants and products // *Acta Chemica Iasi*. – 2024. – V. 32, N 2, p. 101-118 Web of Science, IF=0,4, Q4.

12. Korabel I. M. , Panchak L. V. , Zyn'A.R. , Antonyuk V. O. Squalene in Fruiting Bodies of True Mushrooms. *Changes in The Process of Vegetation* // *Italian Journal of Mycology* 2025, Vol. 54, P. 1-11. <https://doi.org/10.6092/issn.2531-7342/19781> Scopus, IF=1,44, Q 3

13. Korabel I. M. , Panchak L. V., Zyn' A.R., Vrabel O. R., Antonyuk V. O. Study of lipophylic substances of *Laetiporus sulphureus* (Bull. Fr) Murril at different stages of maturity of mushroom fruiting bodies // *Biomedical chromatography* 2025. 39(7), e70140. <https://doi.org/10.1002/bmc.70140> Scopus, IF=1,8. Q3

14. Panchak L. V. Antonyuk, L. Ya, Antonyuk V.O. Study of the structure mannose-containing polysaccharides from fruiting body of *Cantharellus cibarius* Fr. and *Craterellus cornucopioides* (Fr.) Pers. with using lectins. – *Botanica*, 2025, 31(2): 75–83 <https://doi.org/10.35513/Botlit.2025.2.3> (Q4)

15. Korabel I. M. , Panchak L. V., Zyn' A.R. , Antonyuk V. O. Study of the chemical composition of lipophilic extract of fruit bodies of *Pleurotus ostreatus* (Jacq ex Fr.) P. Kumm // *Asian Journal of Mycology*. 2025, 8(1): 156–164 Scopus, IF=0,88, Q2. Doi: 10.5943/ajom/ 8/1/11

16. Khylyuk D., Holota S., Finiuk N., Stoika R., Rumynska T. and Lesyk R. (2025) Design and Optimization of Spiro-Isatin-Thiazolidinone Hybrids with Promising Anticancer Activity. *Pharmaceutics* 2025, 18(10), 1502; <https://doi.org/10.3390/ph18101502> (IF 4.8, Q1)

17. Yuqiong Wang, Yuqi Sun, Shanshan Zhang, Shimin Fang, Wenlong Sheng, Xuanming Zhang, Peihai Li, Xiaobin Li, Rostyslav Stoika, Lizhen Wang, Hongdong Duan. Sodium alginate/carboxymethyl chitosan hydrogel loading antioxidant peptide YSQLENEFDR accelerates infected wound healing in rat. *International Journal of Biological Macromolecules*. Available online 13 November, 2025, 149050. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.149050> (IF 8.5, Q1)

18. Potapyskiy E., Lazewski D., Myszkiewicz J., Korzańska G., Kuzminska J., Popenda L., Korzański A., Zgoła-Grzeškowiak A., Gielara-Korzańska A., Chmaj-Wierzchowska K., Finiuk N., Kozak Yu., Ivasechko I., Stoika R., Lesyk R., Wierzchowski M. (2025). Promising anticancer activity of novel hydroxyethyloxy- and bromoderivatives of curcumin and its complexes with BF₂. *Molecules*. 30(23), 4609. <https://doi.org/10.3390/molecules30234609> (IF 4.6, Q1)
19. Vasylechko V., Sydorchuk V., Manko N., Kostiv O., Klyuchivska O., Ilkov O., Bagday S., Zelinskiy A., Gromyko O., Stoika R., Kalychak Y. Structure-functional relationships of novel clinoptilolite-based microparticles developed via physico-chemical modifications for enhancement of their antimicrobial activity. *Chemistry & Chemical Technology* 2025, Vol. 19, No. 2, P. 183–195 <https://doi.org/10.23939/chcht19.02.183> (IF 1.13, Q3)
20. Manko N., Ivasechko I., Antonyuk R., Lootsik M., Kosiakova H., Hula N., Kornyi S., Klyuchivska O., Kozak Yu., Dumych T., Stoika R.. Chitosan-based hydrogels supplemented with N-stearoylethanolamine for enhancement of healing of acute skin wounds: cytological and histological investigation. *Cytology & Genetics*, 2025, 59(1), P. 24–35 DOI: 10.3103/S0095452725010086 (IF 0.5, Q4)
21. Skorokhyd, N., Panchuk, R., Zaichenko, O., ... Klishch, M., Stoika, R. Modulating the Biological Effect of Berberine via Its Immobilization on Different Polymer Nanocarriers. *Cytology and Genetics*. 2025, 59(3), P. 270–280 DOI: 10.3103/S0095452725030077 (IF 0.5, Q4)
22. Lototska-Dudyk, U.B., Kuzminov, B.P., Lototska, L.B., Klyuchivska, O.Yu., Stoika, R.S. Search for biological mechanisms of toxic action of shoe glues: cell viability in vitro, albumin damage and free radical generation. *Medicni Perspektivi*, 2025, 30(2), P. 212–221. DOI: 10.26641/2307-0404.2025.2.333689 (IF 0.2, Q4)

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сибірний Андрій Андрійович

д. б. н.

Перелік осіб-виконавців

Івасечко Ірина Ігорівна

(д.філософ, 091)

Антонюк Володимир Олександрович

(д. фармац. н., професор, 15.00.02)

Кащак Наталія Іванівна

(к. б. н.)

Ключівська Ольга Юріївна

Кліщ Микола Васильович

Козак Юлія Сергіївна

(к. б. н., 03.00.04)

Луцик Максим Дмитрович

(д.б.н., професор, 03.00.04)

Манько Назар Олегович

(д.філософ)

Панчук Ростислав Русланович

(д. б. н., 03.00.11)

Сеньків Юлія Василівна

(к. б. н.)

Скорохід Надія Романівна

(д.філософ, 091)

Стойка Ростислав Степанович

(д.б.н., професор, член-кор., 03.00.04)

Фінюк Наталія Степанівна

(к. б. н., 03.00.02)

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Панчук Ростислав Русланович

Телефон

+38032 261 2287

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна