



Міністерство охорони здоров'я України
Міністерство освіти і науки України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра фармацевтичної хімії
Кафедра загальної хімії
Українське товариство з медичної хімії

Міжнародна internet-конференція

Modern chemistry of medicines

7 листопада 2025 р.
м. Харків, Україна

Посвідчення Державної наукової
установи «Український інститут
науково-технічної експертизи та
інформації» № 850 від 26.12.2024 р.

Міністерство охорони здоров'я України
Міністерство освіти і науки України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра фармацевтичної хімії
Кафедра загальної хімії
Українське товариство медичної хімії

Ministry of health of Ukraine
Ministry of education and science of Ukraine
National university of pharmacy
Pharmaceutical chemistry department
General chemistry department
Ukrainian Society of Medicinal Chemistry

MODERN CHEMISTRY OF MEDICINES

Матеріали
Міжнародної Internet-конференції «Modern chemistry of medicines»,
7 листопада 2025 року

Materials
of the International Internet Conference 'Modern chemistry of medicines',
November 7, 2025

ХАРКІВ
KHARKIV
2025



УДК 615.3(06)
М 78

Електронне видання мережне

Редакційна колегія: проф. Кухтенко О.С., проф. Георгіянц В.А., проф. Колісник С.В., проф. Северіна Г.І., проф. Перехода Л.О., доц. Михайленко О.О., доц. Криськів О.С., доц. Кобзар Н.П., доц. Смєлова Н.М., ас. Маслов О.Ю., Сайфудінова Р.П.

Конференція зареєстрована в УкрІНТЕІ (посвідчення №850 від 26.12.2024)

М78 **Modern chemistry of medicines:** матеріали Міжнародної Internet-конференції (7 листопада 2025 р., м. Харків) – Електрон. дані. – Х. : НФаУ, 2025. – 193 с. – Назва з тит. екрана.

Збірник містить матеріали Міжнародної Internet-конференції «Modern chemistry of medicines» (7 листопада 2025 р., м. Харків) присвячені висвітленню сучасних тенденцій створення оригінальних АФІ синтетичного та рослинного походження, фармацевтичної розробки, забезпечення якості лікарських засобів.

Для широкого кола наукових та практичних фахівців у галузі фармації та медицини, магістрантів, аспірантів, докторантів, співробітників фармацевтичних підприємств, викладачів закладів вищої освіти.

Редколегія не завжди поділяє погляди авторів.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей.

Матеріали подаються мовою оригіналу.

УДК 615.3(06)

© НФаУ, 2025



Зв'язок хімічної структури фенольних сполук з механізмом протизапальної дії лікарських рослин

Олексій Бризицький¹, Оксана Бризицька²

¹Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

²ПВНЗ "Харківський міжнародний медичний університет", м. Харків, Україна

e-mail: orgchem.brizitskaya@gmail.com

Вступ. Фенольні сполуки лікарських рослин є важливими біоактивними компонентами з антиоксидантними та протизапальними властивостями. В умовах зростання хронічних запальних захворювань актуальним є вивчення зв'язку між хімічною структурою фенолів та їхньою біологічною активністю. Метою роботи було дослідити структурно-функціональні особливості фенольних сполук із *Curcuma longa*, *Hypericum perforatum* та *Salvia officinalis* і визначити їхній вплив на ключові запальні механізми.

Матеріали та методи. Дослідження виконано на базі Навчально-наукового інституту прикладної фармації НФаУ. Екстракти отримували методом мацерації з використанням 70% етанолу. Ідентифікацію сполук проводили за допомогою вискоєфективної рідинної хроматографії та мас-спектрометрії. Біологічну активність оцінювали на клітинах макрофагів RAW 264.7, індукованих ліпополісахаридом (1 мкг/мл). Рівні TNF- α , IL-6 та IL-10 визначали методом ELISA; експресію білків NF- κ B та p38 MAPK – вестерн-блотингом. Статистичну обробку даних проводили методом ANOVA з використанням програмного забезпечення SPSS 26.0.

Результати та обговорення. У досліджених рослинних екстрактах ідентифіковано 12 фенольних сполук, зокрема куркумін, рутин, розмаринову та галову кислоти. Встановлено, що наявність орто-дигідроксильних груп у структурі молекул забезпечує виражену антиоксидантну та протизапальну активність. Куркумін (50 мкМ) знижував рівень TNF- α на $7\pm 3\%$ та IL-6 на $65\pm 2\%$, пригнічуючи активність NF- κ B ($-55\pm 4\%$) і кінази p38 ($-60\pm 5\%$). Рутин мав меншу проникність через клітинні мембрани, але відзначався більшою стабільністю у плазмі ($t_{1/2}=4,2$ год). Екстракт *Salvia officinalis* підвищував рівень IL-10 на $20 \pm 3 \%$, що свідчить про його імуномодулювальний потенціал. Виявлено дозозалежну дію та зв'язок між кількістю НО-груп і ступенем інгібування IL-6 ($r=0,89$). При концентраціях понад 100 мкМ куркумін знижував життєздатність клітин на 40%, що вказує на вузьке терапевтичне вікно.

Висновки. 1. Протизапальна активність фенольних сполук безпосередньо залежить від їхньої хімічної структури, зокрема наявності орто-дигідроксильних груп і ступеня глікозилування. 2. Куркумін із *Curcuma longa* виявив найвищу ефективність ($IC_{50}=18,4$ мкМ), реалізуючи дію через інгібування NF- κ B та p38 MAPK. 3. *Salvia officinalis* демонструє потенціал як м'який імуномодулятор, а *Hypericum perforatum* – джерело стабільних, але менш проникних флавоноїдів. 4. Отримані результати створюють основу для подальшого розроблення фітопрепаратів із цілеспрямованою протизапальною дією.

Література.

1. Soroka OV, Prokopiak MZ, Hrytsak LR, Drobyk NM. Biologically active compounds in species of *Carlina* l. genus of flora of Ukraine. *Sci Iss Ternopil Volodymyr Hnatiuk Nat Ped Univ Series Biol.* 2024;84(3-4):89–99. DOI: 10.25128/2078-2357.24.3-4.10
2. Nwozo OS, Effiong EM, Aja PM, Awuchi CG. Antioxidant, phytochemical, and therapeutic properties of medicinal plants: A review. *Int J Food Prop.* 2023;26(1):359–88. DOI: 10.1080/10942912.2022.2157425
3. Jamil SNH, Ali AH, Feroz SR, Lam SD, Agustar HK, Mohd Abd Razak MR, et al. Curcumin and its derivatives as potential antimalarial and anti-inflammatory agents: A review on structure-activity relationship and mechanism of action. *Pharmaceuticals.* 2023;16(4):609. DOI: 10.3390/ph16040609
4. Błońska-Sikora E, Zielińska A, Dobros N, Paradowska K, Michalak M. Polyphenol and flavonoid content and antioxidant activity of *Hypericum perforatum* L. (St. John's Wort) extracts for potential pharmaceutical and cosmetic applications. *Appl Sci.* 2025;15(5):2590. DOI: 10.3390/app15052590



Зміст

Українське товариство медичної хімії. На шляху до інтеграції в європейський науковий простір	3
Роман Лесик, Вікторія Георгіянц, Сергій Коваленко, Ганна Северіна, Лілія Логойда, Ольга Михайленко, Андрій Лозинський, Вікторія Васильченко	
Injectable Multifunctional Sponges for advanced drug delivery and tissue regeneration.....	4
Abdellatif El Fellah, Yuliia Verkhovodova	
Synthesis of Inulin-Based Polymeric Acids	5
O.Kh. Abdullaev, A.Sh. Khusenov, G. Rakhmanberdiev	
Modification of polysaccharides with 2-aminoethyl hydrogen sulfate.....	6
J.A. Abdurakhmanov, O.R. Akhmedov Sh.A. Shomurotov, A.S. Turayev	
Evaluation of the antiradical activity <i>in vitro</i> of <i>Prunus domestica</i> L. fruit samples extracts using abts spectrophotometric assay	7
Augustė Adomaitytė, Mindaugas Liaudanskas, Juozas Lanauskas, Darius Kviklys, Jonas Viškelis, Pranas Viškelis, Valdimaras Janulis	
Determination of amino acids of <i>Ziziphora pedicellata</i> L. and <i>Portulaca oleracea</i> L. plants	8
Askarov I.R., Akbarova M.M., Smanova Z.A.	
Synthesis of new polyanionic macromolecular systems.....	9
O.R. Akhmedov	
Synthesis and Prospects of Using Dialdehyde Chitosan as Polymeric Matrices	10
O.R. Akhmedov, Sh.A. Shomurotov, A.S. Turaev	
Study of biodegradation of new hemostatic materials in physiological environments.....	11
O.R. Akhmedov	
Multi-target molecular docking analysis of tetrazolo[1,5-<i>c</i>]quinazoline derivatives against essential bacterial enzymes.....	12
Lyudmyla Antypenko, Oleksii Antypenko, Lyudmyla Lyashko, Alina Fominichenko, Valentyna Kozyrieva	
Improvement of the synthesis method of semicarbazide hydrochloride in laboratory conditions.....	13
Arnaut K.A., Lozhychevska T.V., Savin S.M., Kiose O.O., Pluzhnyk-Gladyr S.M.	
Chemical composition and functional roles of depsides and depsidones from lichen <i>Hypogymnia physodes</i>	14
Izabela Baczewska, Agnieszka Hanaka, Sławomir Dresler	
Physiochemical Characterization of <i>Adansonia digitata</i> mucilage for Pharmaceutical Application	15
Vishal Bagul, Rakesh Mutha	
Prospects for the use of 3-R-benzo[<i>f</i>][1,2,4]triazino[2,3-<i>d</i>][1,4]diazepines as antitumor agents.....	16
Anton Bershak, Yuliia Kozak, Svitlana Koptieva, Oleksii Voskoboynik, Serhii Kovalenko	
The Potential of Microalgae in Natural Product Research: A Comprehensive Review	17
Geetha Bharathi, Avantika Bharathi, Kousik Saravana S.	



Structural and chemical analysis of selective serotonin reuptake inhibitors in the therapy of post-traumatic stress disorder	18
Viktoriia Brit, Hanna Severyna	
Studies on phenolic compounds in <i>Sambucus nigra</i> L. fruits.....	19
Viktorija Januškevičė, Sandra Saunoriūtė, Laima Česonienė, Mindaugas Liaudanskas, Vaidotas Žvikas, Yevheniia Vasylenko, Volodymyr Vasylenko	
Development of the metabolic pathway scheme of a novel anticonvulsant based on the results of metabolic study in human liver microsomes	20
Anastasiia Demko, Hanna Severina, Tiina Sikanen, Päivi Järvinen, Victoriya Georgiyants	
Molecular screening of N-((5-phenyl-6,11-dihydro-5H-[1,2,4]triazolo[1',5':1,6]-pyrido[3,4-b]indol-2-yl)methyl)-R-carboxylic acid, their esters and amides	21
Fedotov S.O., Hotsulia A.S.	
Synthesis and anticoncultural activity of new of 1,3-diazaadamantane derivatives	22
M. V. Galstyan, A. A. Mkrtychyan, R. G. Paronikyan, I. E. Nazaryan, G. Z. Macakyan, A. S. Makaryan	
Development of new ML300 analogues – a multi-method approach to SARS-CoV-2 inhibitors	23
Anna Geleverya, Alexander Kyrychenko, Volodymyr V. Ivanov, Larysa V. Yevsieieva, Volodymyr Fetyukhin, Sergiy M. Kovalenko, Oleg N. Kalugin	
Possible human reactions to blood and blood component transfusions.....	24
Małgorzata Gradziuk, Halina Tkaczenko, Natalia Kurhaluk	
Innovative Extraction Technologies for the Isolation of Sage (<i>Salvia officinalis</i> L.) Bioactives	25
Marija Gutauskaitė, Inga Matulytė	
Prediction of molecular descriptors of 2-cyano-3-furan-2-yl-N-arylacrylamide derivatives ...	26
Yana Drapak, Oleg Pinyazhko, Iryna Drapak, Borys Zimenkovsky	
Bioeconomics of <i>Lavandula angustifolia</i>.....	27
Viktoriia Hurina, Olha Mykhailenko, Victoriya Georgiyants	
Development and Validation of the Iodometric Method for the Quantitative Determination of Mezlocillin in Pure Substance and Medical Preparation.....	28
Svitlana Karpova, Sergiy Kolisnyk, Igor Bylov, Oleg Kryskiv	
Synthesis of oxidized cellulose and its derivatives containing Na⁺ ions	29
Khabibullaev Jakhongir Asatillaevich, Shomurotov Shavkat Abduganievich, Turaev Abbaskhan Sabirkhanovich	
Synthesis, antimicrobial activities of some new 1-oxo-3,4-dihydro-1H-isochromene-3-carboxamides.....	30
Oksana Khropot, Iryna Drapak, Yuliia Matiichuk	
Determination of the antiradical activity <i>in vitro</i> of <i>Chaenomeles japonica</i> (Thumb.) Lindl. ex Spach fruit samples acetone extracts using ABTS radical cation decolorization assay	31
Kornelija Kondrotaitė, Mindaugas Liaudanskas, Rima Šedbarė, Jonas Viškelis, Pranas Viškelis, Valdimaras Janulis	



Computational and Structural Insights into <i>Epilobium</i> Polyphenols Targeting SARS-CoV-2	32
Dave Senea Ngantung, Sedin Renadi, Monu Kumar Shukla, Olha Mykhailenko, Mohamed El-Shazly, Victoriya Georgiyants, Kateryna Uminska, Yu-Li Chen, Tsong-Long Hwang, Michal Korinek	
Formulation and evaluation of extrusion-based 3D printed dosage forms of flavonoids	33
Oleh Koshovyi, Kristiine Roostar, Jyrki Heinämäki, Ain Raal	
Molecular modeling of potential inhibitors of inflammatory cascade enzymes from bioactive components of <i>Matricaria suaveolens</i>	34
Maryna Kovtun, Nataliia Kobzar, Hanna Severina	
<i>N</i>-Alkoxyhydantoins. 1-Alkoxy-5-phenylimidazolidine-2,4-diones synthesis by phenylglyoxal interaction with <i>N</i>-alkoxy-<i>N</i>-(triphenylphosphonium)urea chlorides	35
Vasyl Shtamburg, Svitlana Kravchenko, Evgen Klots, Victor Shtamburg, Andrey Anishchenko	
Formulation and manufacturing technology development of a topical antifungal drug	36
Oksana Kryshchyk, Anastasia Kulyk	
Quantitative determination of <i>trans</i>-Anethole in Italian aniseed drink «Sambuca» by chemiluminescence method	37
Oleg Kryskiv, Mykola Blazheyevskiy, Valeriy Moroz, Oleg Shpychak	
Validation of the method of quantitative determination of the active substance (<i>S</i>)-2,6-diaminohexanoic acid 3-methyl-1,2,4-triazolyl-5-thioacetate in eye drops.....	38
Luidmyla Kucherenko, Olga Khromylova, Ganna Nimenko	
Comparative Study of Hydrophilic and Lipophilic Natural Deep Eutectic Solvents for Extraction of Bioactive Compounds from <i>Symphytum officinale</i> and <i>Echium vulgare</i>	39
Magdalena Kulinowska, Sławomir Dresler, Agnieszka Skalska-Kamińska, Łukasz Kulinowski, Maciej Strzemski	
Age-dependent efficacy of L-arginine and nitrate supplementation in modulating nitric oxide bioavailability	40
Natalia Kurhaluk, Halina Tkaczenko	
Comparative analysis of flavonoid content in fruits of Ukrainian and Armenian origin	41
Andranik Kutsanyan, Liudas Ivanauskas, Mindaugas Marksa, Olha Mykhailenko, Victoriya Georgiyants	
Structural optimization of losartan as an approach to the design of new angiotensin II receptor antagonists	42
Tetiana Maltseva, Olga Golovchenko, Hanna Severina	
The investigation total content of phenolic compounds in the blackberry fresh fruit	43
Artem Marchenko, Mykola Komisarenko, Oleksandr Maslov	
The investigation total content of free organic acids in the blackberry fresh fruit	44
Artem Marchenko, Mykola Komisarenko, Oleksandr Maslov	
The investigation total content of phenolic compounds in the blackberry (<i>Rubus plicatus</i>) leaves.....	45
Artem Marchenko, Mykola Komisarenko, Oleksandr Maslov	
The investigation total content of flavonoids in the blackberry (<i>Rubus plicatus</i>) leaves.....	46
Artem Marchenko, Mykola Komisarenko, Oleksandr Maslov	



The investigation total content of catechins in the blackberry (<i>Rubus plicatus</i>) leaves.....	47
Artem Marchenko, Mykola Komisarenko, Oleksandr Maslov	
Effect of Mucilage Removal on Phenolic Content and Antioxidant Activity in <i>Tilia cordata</i> Inflorescences.....	48
Rugilė Mažuolytė, Lina Raudonė	
Pharmacokinetic aspects and clinical safety of herbal compounds.....	49
Zbigniew Mazur, Halina Tkaczenko, Natalia Kurhaluk	
Pharmacological Duality of Diosmetin: A Natural Modulator of Oxidative Stress and DNA Repair Pathways in Combined Breast Cancer Therapy.....	50
Monika Michalczyk	
Rationalizing the structural basis of organic-platinum hybrid complexes binding towards quadruplex-duplex hybrids through all-atom simulations	51
Salvatore Muscarella, Irene Treccarichi, Luisa D'Anna, Alessio Terenzi, Riccardo Bonsignore, Giampaolo Barone, Angelo Spinello	
Synthesis of substituted 2-oxo/thioxo-tetrahydropyrimidines with a pyrazole moiety as potential antiparasitic agents.....	52
Yevhen Nefedov, Andriy Bryhas, Mykola Obushak, Vasyl Matiychuk	
Computational and Structural Insights into <i>Epilobium</i> Polyphenols Targeting SARS-CoV-2	53
Dave Senega Ngantung, Sedin Renadi, Monu Kumar Shukla, Olha Mykhailenko, Mohamed El-Shazly, Victoriya Georgiyants, Kateryna Uminska, Yu-Li Chen, Tsong-Long Hwang, Michal Korinek	
Phytochemical Profiling and Structural Characterization of Secondary Metabolites from <i>Zanthoxylum acanthopodium</i> DC. Fruit.....	54
Riong Seulina Panjaitan, Le Anh Thu, Michal Korinek	
Nitrosamine Impurities in Metformin-Containing Medicines: the Current Situation in Ukraine	55
Illya Podolsky, Dmytro Lytkin, Vadym Khanin, Victoria Nazarkina	
The Effect of Excipients on the Flavonoid Content in <i>Tilia cordata</i> L. Extracts.....	56
Simona Puodziute, Jurga Andreja Kazlauskaitė	
Selection of the Most Suitable Solvent for Lovastatin Extraction from Natural Sources.....	57
Aistė Rapkevičiūtė, Kristina Zymonė	
Pharmaceutical Potential of Natural and Traditional Remedies in the Treatment of Oral Diseases	58
Reimbergenova N.S., Meliboeva Sh.Sh.	
The Potential of Microalgae in Natural Product Research: A Comprehensive Review	59
Dr. Geetha Bharathi, Avantika Bharathi, Kousik Saravana S.	
Investigation of pH Changes in <i>Equisetum arvense</i> Gel Formulations	60
Agnė Siaurusevičiūtė, Agnė Mazurkevičiūtė, Kristina Zymonė	
Benzo[e][1,2,4]triazolo[1,5-c][1,2,3]triazines – a new class of antitumor agents	61
Serhii Sinyavskiy, Yuliia Kozak, Svitlana Koptieva, Oleksii Voskoboynik, Serhii Kovalenko	