



Lesya Ukrainka Volyn National University

IV International Scientific Conference

**CURRENT PROBLEMS OF CHEMISTRY,
MATERIALS SCIENCE
AND ECOLOGY**

Proceedings



ISBN 978-966-940-518-0



2023

**December 7-9,
Lutsk, Ukraine**

**IV International Scientific Conference
CURRENT PROBLEMS OF CHEMISTRY,
MATERIALS SCIENCE AND ECOLOGY**

Lutsk, Ukraine, 7-9 December 2023

Proceedings

**Актуальні проблеми хімії, матеріалознавства
та екології**

Луцьк, Україна, 7-9 грудня 2023 р.

**Матеріали
IV Міжнародної наукової конференції
присвяченої світлій пам'яті Олега Васильовича Парасюка**

**в рамках відзначення 150 річчя
Наукового товариства імені Тараса Шевченка**

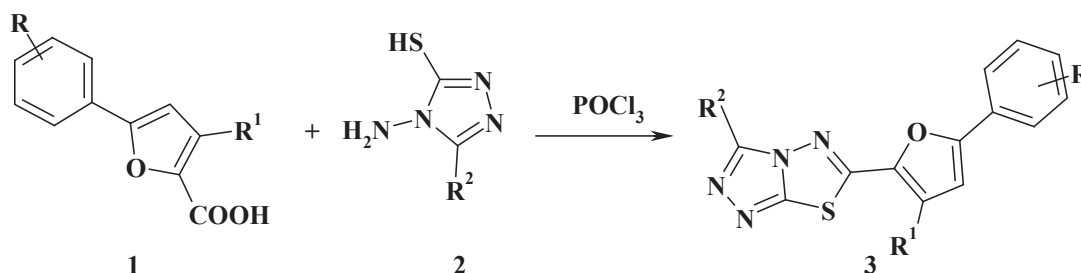
Луцьк
Вежа-Друк
2023

ПРОТИПУХЛИННІ ВЛАСТИВОСТІ ДЕЯКИХ [1,2,4]ТРИАЗОЛО[3,4-В][1,3,4]ТІАДІАЗОЛІВ

Мирко Ірина, *Чабан Тарас*, Прокопчук Давид, Огурцов Володимир,
Драпак Ірина, Чабан Ігор, Матійчук Василь
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
м. Львів, Україна
irynaoliinyk@gmail.com

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, рак посідає друге місце серед причин смерті у світі. Приблизно 15 мільйонів людей щороку помирають через стійкість злоякісних клітин, і кількість випадків значно зростає з кожним днем. Очікується, що протягом наступних 20 років кількість випадків раку зросте до понад 28 мільйонів щорічно. Хоча деякі розробки призвели до покращення показників виживаності при різних типах раку, багато пацієнтів все ще не можуть уникнути неефективності терапі [1]. Одним із перспективних методів вирішення цієї проблеми є скринінг потенційних протипухлинних агентів серед новосинтезованих сполук. Гетероцикли на основі Нітрогену є важливим джерелом біологічно активних сполук та важливими структурними мотивами при розробці протипухлинних ліків. [1,2,4]Триазоло[3,4-*b*][1,3,4]тіадіазоли є одними з маловивчених і важкодоступних представників цього класу сполук. Наявність чималого матеріалу по хімії та біологічній дії зазначеного класу сполук дозволяє розглядати їх як один з перспективних класів біологічно активних сполук з широким спектром дії [2].

Синтез похідних 3-*R*-6-(5-арилфуран-2-іл-[1,2,4]триазоло[3,4-*b*][1,3,4]тіадіазолу **3** здійснено шляхом взаємодії 5-арилфуран-2-карбонових кислот **1**- з 5-заміщеними 4-аміно-4Н-1,2,4-триазол-3-тіолами **2**. Реакція відбувається при нагріванні вищезгаданих реагентів в POCl₃, в результаті чого проходить циклізація з закриттям тіадіазольного циклу і формуванням [1,2,4]триазоло[3,4-*b*][1,3,4]тіадіазольної системи [3].



Вивчення протипухлинної активності синтезованих сполук виконувалось у рамках міжнародної наукової програми DTP (Developmental Therapeutic Program) Національного інституту раку (NCI, Бетезда, Меріленд, США). Встановлено, що синтезовані сполуки проявили протипухлинну дію різного рівня. Особливістю будови найактивніших сполук була наявність бензильного радикалу в положенні 3 [1,2,4]триазоло[3,4-*b*][1,3,4]тіадіазольного циклу.

Таким чином, досліджувані [1,2,4]триазоло[3,4-*b*][1,3,4]тіадіазоли проявляють виразну вибірккову протипухлинну активність, що дає підстави вважати зазначену конденсовану систему перспективним молекулярним каркасом для дизайну потенційних протипухлинних агентів.

Література:

1. Sung H., Ferlay J., Siegel R. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries // CA: A Cancer Journal for Clinicians. – 2021. - V. 71, № 3 - P. 209–249.
2. Sonawane R., Mohite S. Heterocyclic Bridgehead Nitrogen Atom System: Review on [1,2,4] Triazolo[3,4-*b*][1,3,4]thiadiazole and Its Pharmacological Screening // Asian Journal of Research in Chemistry. – 2021. - V. 14, № 3 - P. 217–220.
3. Myrko I., Horak Y., Chaban T., Drapak I., Matychuk V. Синтез та протипухлинні властивості деяких нових 3-*R*-6-(5-арилфуран-2-іл-[1,2,4]триазоло[3,4-*b*][1,3,4]тіадіазолів // Фармацевтичний журнал. - 2021.- V. 5, – P. 37-49.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОШУКУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН СЕРЕД ТІАЗОЛОХІНАЗОЛІНІВ	36
<i>Чуловська Зоряна, Костіна Анна, Чабан Тарас, Кленіна Олена, Драпак Ірина, Чабан Ігор</i>	
ПРОТИПУХЛИННІ ВЛАСТИВОСТІ ДЕЯКИХ [1,2,4]ТІАЗОЛО[3,4-В][1,3,4]ТІАДІАЗОЛІВ	38
<i>Мирко Ірина, Чабан Тарас, Прокопчук Давид, Огурцов Володимир, Драпак Ірина, Чабан Ігор, Матійчук Василь</i>	
СИНТЕЗ (Z)-5-(2-ОКСО-2-АРИЛЕТІЛІДЕН)-3-ФЕНІЛ-2- ТІОКСОІМІДАЗОЛІДИН-4-ОНІВ	40
<i>Лукашевич Богдан, Примачук Олександр, Шандрок Роман, Сливка Валерій, Салієва Леся, Сливка Наталія</i>	
ФАЗОВІ РІВНОВАГИ В СИСТЕМІ $\text{CaO}-\text{Lu}_2\text{O}_3-\text{Mn}_2\text{O}_3$	42
<i>Теплінська Марія-Сузанна, Кочук Марія, Заремба Оксана, Гладішевський Роман</i>	
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ НІТРАТІВ	43
<i>Савчук Тетяна, Корольчук Світлана, Абрамчук Каріна, Мосійчук Наталія, Шурибенко Анастасія, Мартинюк Юлія</i>	
SOLUBILITY OF 3-[5-(4-METHYLPHENYL)FURAN-2- YL]PROPANOIC ACID IN ORGANIC SOLVENTS	46
<i>Ohorodnik Marta, Gorak Yurii, Sobechko Iryna</i>	
SOLUBILITY TEMPERATURE DEPENDENCE	49
OF 3-(1,5-DIARYL-1H-PYRROL-2-YL)-PROPANOIC ACID DERIVATIVES IN ACETONITRILE	
<i>Shevchenko Dmytro, Gorak Yurii, Pyshna Diana, Sobechko Iryna</i>	
ОПТИМІЗАЦІЯ ХЕМОСЕНСОРУ НА ОСНОВІ НАТРІЙ 3-({[3',6'- БІС(ДИЕТИЛАМІНО)-3-ОКСО-2,3-ДИГІДРОСПІРО[ІЗОІНДОЛ- 1,9'-КСАНТЕН]-2-ІЛ]ІМІНО}МЕТИЛ)-4-ГІДРОКСИБЕНЗЕН-1- СУЛЬФОНАТУ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ФЕРУМУ(III)	52
<i>Юрченко Оксана, Власюк Анастасія, Кормош Жолт</i>	
ВИЗНАЧЕННЯ ФЕРУМУ(III) В ПРИРОДНИХ ВОДАХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДУ КОНЦЕНТРУВАННЯ ТА НОВОГО ХЕМОСЕНСОРУ ХС1	55
<i>Юрченко Оксана, Чиж Богдан, Кормош Жолт, Стрижеус Зоряна, Власюк Анастасія</i>	
SECTION 2. MATERIALS SCIENCE. TECHNOLOGY AND PROPERTIES OF MATERIALS	
INVESTIGATION OF OPTICAL PROPERTIES OF MULTILAYER HgS FILMS	58
<i>Siryk Kateryna, Sozanskyi Martyn, Shapoval Pavlo</i>	
SYNTHESIS OF TRIMETALLIC Ni/Co/Ag NANOSTRUCTURES*	61
<i>Bazylyak Liliya, Lyutyi Pavlo, Pilyuk Yaroslav, Kytsya Andriy</i>	