

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ  
КАФЕДРА ЗАВОДСЬКОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ**



**МАТЕРІАЛИ  
VII Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції**

**«ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА БІОФАРМАЦЕВТИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ  
ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ РІЗНОЇ НАПРАВЛЕНОСТІ ДІЇ»**

**«TECHNOLOGICAL AND BIOPHARMACEUTICAL  
ASPECTS OF DRUGS DEVELOPING WITH  
DIFFERENT ORIENTATION OF ACTION»**

**24-25 листопада 2022 р.  
м. Харків**

УДК: 615.014.2:615.2

**Редакційна колегія:** проф. Котвіцька А. А., проф. Владимирова І. М., проф. Рубан О. А., проф. Ярних Т. Г., проф. Сагайдак-Нікітюк Р. В., доц. Ковалевська І. В., доц. Ковальов В. В., ас. Пономаренко Т. О.

Технологічні та біофармацевтичні аспекти створення лікарських препаратів різної направленості дії: матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Харків, 24-25 листопада 2022 р.). – Х. : Вид-во НФаУ, 2022. – 501 с. (Серія «Наука»).

Збірник містить матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Технологічні та біофармацевтичні аспекти створення лікарських препаратів різної направленості дії».

Розглянуті теоретичні аспекти та перспективи розробки лікарських препаратів, висвітлені напрямки наукової роботи спеціалістів фармацевтичної галузі, що стосуються питань сучасної технології створення лікарських препаратів, контролю їх якості, організаційно-економічних аспектів діяльності фармацевтичних підприємств, маркетингових досліджень сучасного фармацевтичного ринку, фармакологічних досліджень біологічно активних речовин.

Для широкого кола наукових, науково-педагогічних і практичних працівників, що займаються питаннями розробки та впровадження сучасних лікарських препаратів.

*Матеріали подаються мовою оригіналу.  
За достовірність матеріалів відповідальність несуть автори.*

УДК: 615.014.2:615.2  
© НФаУ, 2022

**СИНТЕЗ ТА ВИВЧЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ((5-(2,4-, 3,4-  
ДИМЕТОКСИФЕНІЛ)-3*H*-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ІЛ)ТІО)(АЦЕТАТНИХ,  
ПРОПАНОВИХ, БЕНЗОЙНИХ) КИСЛОТ**

*Довбня Д.В., Каплаушенко А.Г.*

Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя, Україна

[dima.dovbnya@ukr.net](mailto:dima.dovbnya@ukr.net)

**Вступ.** З початку існування всі дії людства були об'єднані однією метою - покращення якості життя. Одним з факторів від якого воно залежить є здоров'я, кожна людина прикладає максимум зусиль для його збереження, але без лікарських засобів це практично не можливо. На сьогодні фармацевтичний ринок має безліч лікарських засобів з різних фармакологічних груп, але навіть цієї кількості не достатньо, тому що з'являються нові та мутують вже існуючі захворювання для яких існуючі лікарські препарати не є ефективними. З цього можна зробити висновок, що робота в сфері фармації є актуальним завданням для науковців.

Нітрогеновмісні гетероциклічні сполуки є перспективним за синтетичними можливостями та біологічною активністю найбільш чисельним класом органічних сполук. Аналіз сучасної літератури [1-5] вказує, що ядро 1,2,4-тріазолу проявляє широкий спектр фармакологічних активностей та має низьку токсичність, також з робіт наукової школи ЗДМУ, а саме дисертаційної роботи [1] та статей [2-5] стало відомо, що сполуки, які містять метоксифенільні замісники є високоактивними протимікробними, протигрибковими агентами і можуть бути основою для створення перспективних лікарських засобів. При цьому недостатньо вивчено фармакологічну активність в ряді 5-(((2,4-, 3,4-диметоксифеніл)-3*H*-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо) кислот. Отже синтез, вивчення фізико-хімічних та біологічних властивостей 1,2,4-тріазол-3-ілтіо кислот, що містять 2,4- та 3,4-диметоксифенільні замісники, має наукову новизну, теоретичну та практичну значимість.

**Мета дослідження.** Метою роботи є синтез ((5-(2,4-, 3,4-диметоксифеніл)-3*H*-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)(ацетатних, пропанових, бензойних) кислот, підтвердження будови синтезованих сполук фізико-хімічними методами аналізу.

**Методи та об'єкти дослідження.** Проведено синтез нових ((5-(2,4-, 3,4-диметоксифеніл)-3*H*-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)(ацетатних, пропанових, бензойних) кислот.

Отримання 1,2,4-тріазол-3-ілтіо ацетатних кислот здійснювали за двома методиками. В першому випадку отримання кислот здійснено реакцією між 5-(2,4- та 3,4-диметоксифеніл)-3*H*-1,2,4-тріазол-3-тіонами та кислотою монохлорацетатною в лужному

середовищі. Як розчинник було взято суміш води та диметилформаміду в співвідношенні 1:1.

За допомогою другого методу отриманні ((5-(2,4-, 3,4-диметоксифеніл)-3*H*-1,2,4-триазол-3-іл)тіо)(ацетатні, пропанові, бензойні) кислоти, цей метод заснований на взаємодії ((5-(2,4- та 3,4-диметоксифеніл)-3*H*-1,2,4-триазол-3-іл)тіо)(ацето, пропано, бензо)нітрилів з кислотою хлоридною, як розчинник використовували воду.

З метою підтвердження будови синтезованих сполук були використані фізико-хімічні методи (елементний аналіз, ІЧ-, <sup>1</sup>H-, ЯМР-спектроскопії), хромато-мас-спектрометрії (LC/MS та GC/MS), рентгеноструктурний аналіз (потенціометрія).

**Основні результати.** В результаті проведеної роботи були синтезовані ((5-(2,4-, 3,4-диметоксифеніл)-3*H*-1,2,4-триазол-3-іл)тіо)(ацетатні, пропанові, бензойні) кислоти, підтверджено будову синтезованих сполук фізико-хімічними методами аналізу.

**Висновки.** Вперше були синтезовані ((5-(2,4-, 3,4-диметоксифеніл)-3*H*-1,2,4-триазол-3-іл)тіо)(ацетатні, пропанові, бензойні) кислоти, дослідженні їх фізико-хімічні властивості, на сьогодні досліджується фармакологічна активність синтезованих сполук.

#### Список літератури

1. Самелюк Ю. Г. Синтез та дослідження біологічно активних похідних 1,2,4-триазол-3-тіону, що містять метоксифенільні замісники : дис. ... канд. фарм. наук : 15.00.02. Запоріжжя, 2016. 235 с.
2. Dovbnia D. V. Synthesis and transformation in the series of 2-((5-(2,4- and 3,4-dimethoxyphenyl)-3*H*-1,2,4-triazole-3-yl)thio)acetic acids / D. V. Dovbnia, A. H. Kaplaushenko, Y. S. Frolova. // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики.. – 2021. – С. 12–16.
3. Довбня Д. В. Синтез та алкілування 5-арил-1,2-дигідро-3*H*-1,2,4- триазол-3-тіонів / Д. В. Довбня, А. Г. Каплаушенко, А. С. Коржова. // Журнал органічної та фармацевтичної хімії.. – 2021. – №2. – С. 53–59.
4. Hulina Y. S. Synthesis, physical and chemical properties of 5-((1*H*-tetrazole-1-yl)methyl)-4-*R*-4*H*-1,2,4-triazole-3-thiols and their chemical transformations / Y. S. Hulina, A. G. Kaplaushenko. // Russian Journal of Biopharmaceuticals. – 2018. – №1. – С. 26–30.
5. Каплаушенко А. Г. Методи синтезу та біологічна активність 1,2,4-триазол-3-тіонів. *Укр. біофармац. журн.* 2009. № 4 (4). С. 48–56.

<b>Синтез похідних 6-(21-хлоробензил-3-меркапто-4н- [1,2,4]триазин-5-ону та їх прогнозована активність</b> <i>Новодворський Є.М., Божок І.П., Москаленко О.В.</i>	458
<b>Синтез та вивчення фізико-хімічних властивостей ((5-(2,4-, 3,4-диметоксифеніл)-3Н-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)(ацетатних, пропанових, бензойних) кислот</b> <i>Довбня Д.В., Каплаушенко А.Г.</i>	460
<b>Соціальна відповідальність фармацевтичного бізнесу під час надзвичайних ситуацій та воєнного стану</b> <i>Алекперова Н.В., Сахнацька Н.М.</i>	462
<b>Створення таблеток на основі торасеміду для використання при серцевій недостатності</b> <i>Карасенко В.В., Пругіна Т.В., Безрукавий Є.А.</i>	465
<b>Створення та перспективи виробництва сиропу бронхолітичної дії</b> <i>Курдиль А.В., Безрукавий Є.А.</i>	466
<b>Сучасні аспекти використання допоміжних речовин в рецептурах ліофілізованих порошків</b> <i>Салій О. О., Саченко Є. В., Сементух С. Я.</i>	468
<b>Теоретичне обґрунтування складу основи для медичних олівців</b> <i>Дубель Н.І., Шемота Я.М.</i>	472
<b>Теоретичні основи маркетингових досліджень фармацевтичного ринку</b> <i>Грешко Ю.І.</i>	476
<b>Технологічні стадії приготування рослинного збору</b> <i>Дубель Н.І., Скрипник С.П.</i>	478
<b>Удосконалення складу та технології таблеток протиблювотної дії</b> <i>Шустик В.А., Сердюк Є.В., Безрукавий Є.А.</i>	481
<b>Удосконалення технології одержання екстракту сировини обліпихи крушиновидної</b> <i>Попова Н.В., Науменко Л.С.</i>	483
<b>Фармакотерапевтична ефективність препаратів ехінацеї</b> <i>Ситник Е.О., Ярних Т.Г., Олійник С.В., Гайдукова О.О.</i>	485
<b>Фармакологічна характеристика брикетів-лизунців із "Гумілід"</b> <i>Чумак В.О., Чумак С.В., Крива О.А.</i>	486