

# WayScience

**1st International Scientific  
and Practical Internet Conference**

**«Scientific Research and Innovation»  
ISBN 978-617-95218-5-0**

# WayScience

1st International Scientific  
and Practical Internet Conference

«Scientific Research and Innovation»

ISBN 978-617-95218-5-0

Editorial board of International Electronic Scientific and Practical Journal «WayScience»  
(ISSN 2664-4819 (Online))

The editorial board of the Journal is not responsible for the content of the papers and may not share the author's opinion.

**Scientific Research and Innovation: Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Internet Conference, April 7-8, 2022. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 274 p.**

ISBN 978-617-95218-5-0

1st International Scientific and Practical Internet Conference "Scientific Research and Innovation" devoted to modern achievements in science.

Topics cover all sections of the International Electronic Scientific and Practical Journal "WayScience", namely:

- public administration sciences;
- philosophical sciences;
- economic sciences;
- historical sciences;
- legal sciences;
- agricultural sciences;
- geographic sciences;
- pedagogical sciences;
- psychological sciences;
- sociological sciences;
- political sciences;
- philological sciences;
- technical sciences;
- medical sciences;
- chemical sciences;
- biological sciences;
- physical and mathematical sciences;
- other professional sciences.

**Dnipro, Ukraine – 2022**

<b>МИНЕРАЛЬНЫХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ</b>	209
<b>Лімонт А.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЛЬОНАРСТВА УКРАЇНИ</b>	211
<b>Лукашук І.А. ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБКИ ТРАНЗАКЦІЙ СИСТЕМОЮ БІТКОЇН</b>	214
<b>Мікрюкова К.О. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ</b>	216
<b>Молдован В.Г., Молдован Ж.А. ФОТОСИНТЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РОСЛИН КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВАРІАНТІВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ</b>	218
<b>Немерцалов В.В., Васильєва Т.В., Коваленко С.Г. ГЕРБАРНІ ЗБОРИ П.А. КЕССЕЛЬМЕЙЕРА В ІСТОРИЧНІЙ КОЛЕКЦІЇ Е.Е.ЛІНДЕМАНА ГЕРБАРІЮ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА (MSUD)</b>	221
<b>Павлюк А.Б. ЛІТЕРАТУРНО-ХУДОЖНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ДОБУ ПРАВЛІННЯ КОРОЛЕВИ ВІКТОРІЇ</b>	225
<b>Почепня Г.К., Прядко С.Л. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ОЧИЩЕННЯМ СТІЧНИХ ВОД</b>	228
<b>Рибальченко А.М. ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ АДАПТИВНОЇ СЕЛЕКЦІЇ</b>	232
<b>Славина Н.А., Лаврук О.С. БРЕНД-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ФАКТОР ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА</b>	234
<b>Сук П. АМОТИЗАЦІЯ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ МЕТОДОМ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ</b>	237
<b>Терентьєв О.М., Клецов А.Й., Сергієнко Н.І. ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ВИДОБУТКУ І ПЕРЕРОБКИ НАФТИ</b>	240
<b>Туманова Ю.В. СУТНІСТЬ МЕТОДУ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК НАУКОВИЙ ПРОЦЕС ПІЗНАННЯ</b>	242
<b>Уряднікова І.В. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ТЕХНОГЕННИХ РИЗИКІВ ТЕПЛОГЕНЕРУЮЧОГО ОБЛАДНАННЯ ТЕС І ТЕЦ</b>	245
<b>Харкевич Р.В., Прядко С.Л. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ВОДОВІДЛИВУ КАР'ЄРУ</b>	247
<b>Хейфец Э.О. СТАНОВЛЕНИЕ ЗРЕНИЯ</b>	249
<b>Хейфец Э.О. ПРОИСХОЖДЕНИЕ СЛОВА «ЕРУНДА»</b>	252
<b>Хикматова М.М. НОВЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА НА ОСНОВЕ <math>\alpha, \alpha'</math>- ДИПИРИДИЛА</b>	256
<b>Хільковець А.В., Парченко В.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ НОВИХ ПОХІДНИХ 1,2,4-ТРИАЗОЛУ, ЯКІ МІСТЯТЬ ФРАГМЕНТ ТІОФЕНУ</b>	257
<b>Шарифли М.Р. оглу ПРОСТАЯ И УДОБНАЯ ФОРМУЛА ОПРЕДЕЛЁННОГО ИНТЕГРАЛА ЛИНЕЙНО-СЛОЖНОЙ ФУНКЦИИ</b>	259
<b>Шарифли М.Р. оглу МНОЖЕСТВО ЗНАЧЕНИЙ ПЕРИМЕТРА ТРЕУГОЛЬНИКА ПО ДВУМ ЕГО ЗАДАНЫМ СТОРОНАМ</b>	261
<b>Шарифли М.Р. оглу ФОРМУЛЫ ПРОИЗВОДНЫХ КВАДРАТНЫХ КОРНЕЙ ОТНОШЕНИЯ ФУНКЦИЙ, А ТАКЖЕ ПРОСТОЙ И СЛОЖНОЙ ДРОБНО-ЛИНЕЙНЫХ ФУНКЦИЙ</b>	262
<b>Шарифли М.Р. оглу ЕЩЁ ОДНА ФОРМУЛА РАДИУСА ОКРУЖНОСТИ, ОПИСАННОЙ ОКОЛО РАВНОБЕДРЕННОГО (РАВНОБОКОГО) ТРЕУГОЛЬНИКА, И ИССЛЕДОВАНИЕ МНОЖЕСТВА ЗНАЧЕНИЙ ЭТОГО РАДИУСА</b>	265
<b>Яригін В.А. МЕТОДИКА ВИБОРУ ТЕМПЕРАТУРНИХ РЕЖИМІВ ДЛЯ FDM 3D ДРУКУ</b>	268

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ НОВИХ ПОХІДНИХ 1,2,4-ТРИАЗОЛУ, ЯКІ МІСТЯТЬ ФРАГМЕНТ ТІОФЕНУ

**Хільковець А.В.**

PhD-аспірант

**Парченко В.В.**

д. фарм. н.

Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя, Україна

1,2,4-Триазоли належать до важливого класу гетероциклічних сполук, які представляють як теоретичний інтерес, так і практичний інтерес [1, с. 361]. Цей клас відомий вже близько 100 років, але ж саме в останні десятиліття 1,2,4-триазоли знов стали одними з найпривабливіших об'єктів дослідження в хімії гетероциклів завдяки їх застосуванню в синтетичній органічній хімії, а також фармакологічним властивостям [2, с. 1-17]. Похідні 1,2,4-триазолу мають певний ряд структурних особливостей які сприяють отриманню перспективних речовин з протимікробною, протигрибковою, протитуберкульозною, антиоксидантною, протипухлинною дією. Зазначені похідні застосовуються не лише в медичній та ветеринарній практиці, також вони використовуються і в сільськогосподарській та промисловій галузях, в якості барвників, інгібіторів корозії, фотосенсибілізаторів, фунгіцидів, регуляторів росту рослин тощо [3, с. 1156-1160].

Метою нашої роботи було отримання ряду нових похідних 1,2,4-триазолу шляхом поєднання його з п'ятичленним ароматичним фрагментом тіофену.

За допомогою класичної методики [4, с. 361], за аналогічних умов нами було отримано дві вихідні сполуки 5-(тіофен-3-ілметил)-4Н-1,2,4-триазол-3-тіол та 5-(тіофен-3-ілметил)-4-феніл-1,2,4-триазол-3-тіол. В подальшому було отримано ряд S-похідних, а саме: алкілпохідні, кетони, амідни, естери, кислоти та відповідні солі. Слід відзначити, що будову і індивідуальність отриманих речовин було підтверджено з використанням сучасних фізико-хімічних методів аналізу: УФ-, ІЧ-, ПМР-спектроскопія, хромато-мас спектрометрія, елементний аналіз. На  $^1\text{H}$  ЯМР спектрах наявні відмінні хімічні зсуви відповідних груп. ІЧ-спектроскопічним методом зафіксовано чіткі смуги валентних та деформаційних коливань з сильною або середньою інтенсивністю відповідних фрагментів молекул. Якісний та кількісний склад сполук підтверджено завдяки елементному аналізу.

Наступним кроком було проведено ряд первинних фармакологічних досліджень. По-перше проведено біологічний скринінг за допомогою комп'ютерної програми PASS Online. Отримані результати свідчать, що більшість сполук з високою ймовірністю проявлятимуть протизапальну, гіполіпідемічну, антиоксидантну, анагетичну дію, тощо. Також проведено попередній аналіз гострої токсичності з використанням комп'ютерної програми GUSAR. Новосинтезовані сполуки здебільшого відповідають малотоксичному або нетоксичному класу речовин.

За результатами попередніх віртуальних досліджень, нами було обрано 25 сполук для вивчення антиоксидантних властивостей *in vitro*. Було обрано біохімічний метод визначення окисної модифікації білків, оскільки маркери окисної деструкції білків є найбільш ранніми маркерами окиснювального пошкодження функціональних макромолекул. Найкращі показники продемонстрували сполуки: 1-(3-фторфеніл)-2-((5-(тіофен-3-ілметил)-4Н-1,2,4-триазол-3-іл)тіо)етан-1-он, натрій 2-((4-феніл-5-(тіофен-3-ілметил)-1,2,4-триазол-3-іл)тіо)ацетат та натрію 2-((5-(тіофен-3-ілметил)-4Н-1,2,4-триазол-3-іл)тіо)ацетат. Планується проведення ще двох методів вивчення антиоксидантної активності *in vitro*, метод інгібування монооксиду азота та інгібування пероксидації в яєчних ліпопротеїдах.

Таким чином нами було проведено чималу роботу, в результаті якої отримано близько п'ятдесяти нових, неописаних раніше S-похідних 5-тіофен-(3-ілметил)-4R-1,2,4-триазол-3-

тіолів різних класів: 3-алкілтіо-5-(тіофен-3-ілметил)-4R-1,2,4-триазолів, 1-(2-фторофеніл)-2-((5-(тіофен-3-ілметил)-4R-1,2,4-триазол-3-іл)-тіо)етанонів, 1-(3-фторофеніл)-2-((5-(тіофен-3-ілметил)-4R-1,2,4-триазол-3-іл)-тіо)етанонів, 1-(4-метоксифеніл)-2-((4-R-5-(тіофен-3-ілметил)-1,2,4-триазол-3-іл)-тіо)етанонів, 3-((3-фенілпропіл)тіо)-5-(тіофен-3-ілметил)-4R-1,2,4-триазолів, 3-(тіофен-2-ілтіо)-5-(тіофен-3-ілметил)-4R-1,2,4-триазолів, 2-((5-(тіофен-3-ілметил)-4R-1,2,4-триазол-3-іл)тіо)ацетамідів, 2-((5-(тіофен-3-ілметил)-4R-1,2,4-триазол-3-іл)тіо)оцтових кислот та відповідні солі, тощо. Будова сполук підтверджена рядом фізико-хімічних методів аналізу. Результати первинного фармакологічного скринінгу підтверджують, що пошук серед зазначеного класу сполук є досить перспективним.

### Список літератури:

1. Parchenko V.V. Synthesis, physico-chemical and biological properties of the 1,2,4-triazole-3-thione 5-furilderivatives: Dis ... Dr. of Pharm. Sciences. Zaporizhya, 2014; P. 361.
2. Vashchuk Y., Shcherbyna R., Parchenko V., Bushueva I., Gutyj B., Fotina H. Histological study of a corrective influence of a compound potassium 2-((4-amino-5-(morpholinomethyl)- 4H-1,2,4-triazol-3-yl)thio)acetate (pkr-173) on the state of chicken's liver under infection by pseudomonas aeruginosa. J. Fac. Pharm. Ankara / Ankara Ecz. Fak. Derg. 2020. P. 1-17.
3. Bihdan O., Gotsulya A., Parchenko V., Izhboldin O. Influence Of Different Determination Of 1,2,4-Triazols On The Growth, Development And Yield Of Grain Sorghum. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2019. Vol. 10, No 2. P. 1156—1160.
4. Parchenko V.V. Synthesis, physico-chemical and biological properties of the 1,2,4-triazole-3-thione 5-furilderivatives: Dis... Dr. of Pharm. Sciences. Zaporizhya. 2014. P. 361.