



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
LVIV POLYTECHNIC
NATIONAL UNIVERSITY**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Міжнародна

студентська науково-практична конференція

«НАЛЕЖНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ПРОГАЛИН У

ФАРМАЦІЇ:

ВІДПОВІДНО ДО ЄВРОПЕЙСЬКИХ ПРІОРИТЕТІВ»

COLLECTION OF SCIENTIFIC WORKS

International

student scientific and practical conference

«GOOD SOLUTIONS FOR GAPS IN PHARMACY:

IN LINE WITH THE EUROPEAN PRIORITIES»

23-24 листопада

November 23-24

ЛЬВІВ – 2023

LVIV - 2023



**Lviv Polytechnic
National University**



**Department of Technology
of Biologically
Active Substances, Pharmacy
and Biotechnology**



**Department of Marketing
and Logistics**



**Co-funded by the
European Union**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Інститут хімії та хімічних технологій
Кафедра технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології**

**Інститут економіки і менеджменту
Кафедра маркетингу і логістики**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**Міжнародна
студентська науково-практична конференція**

**«НАЛЕЖНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ПРОГАЛИН
У ФАРМАЦІЇ:
ВІДПОВІДНО ДО ЄВРОПЕЙСЬКИХ ПРІОРИТЕТІВ»**

23–24 листопада

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2023

УДК 615.1; 663.1; 330.1; 338.462

Н 23

Редакційна колегія: проф. Лубенець В. І., доц. Заярнюк Н. Л.,
доц. Кричковська А. М., доц. Наконечна Т. В.,
доц. Курка М. С., Монька Н. Я., Бучкевич І. Р.,
Ільків Н. І.

Належні рішення для прогалін у фармації: відповідно до європейських пріоритетів: збірник наукових праць Міжнародної студентської науково-практичної конференції. м. Львів. 23-24 листопада 2023 р. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2023. – Режим доступу: <https://science.lpnu.ua/studconfgoodpharma>, вільний. – Заголовок з екрана. – Мова укр. і англ.. ISBN 978-966-941-893-7

Збірник містить матеріали Міжнародної студентської науково-практичної конференції «Належні рішення для прогалін у фармації: відповідно до європейських пріоритетів», (23-24 листопада 2023 р., м. Львів) за науковими напрямками: промислова фармація та біотехнологія; лікарняна та госпітальна фармація ветеринарна фармація; питання дистрибуції та маркетингу; нормативно-правова база фармації; інноваційні навчальні програми для фармації; цифрові технології у фармації; логістика та управління ланцюгами постачання у фармації; фармація для людей з інвалідністю: обслуговування та можливості працевлаштування; реагування на кризи здоров'я, покращення якості життя пацієнтів і профілактика захворювань.

Для широкого кола науковців, співробітників фармацевтичних та біотехнологічних підприємств, науково-дослідних установ, фармацевтичних фірм, науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти.

УДК 615.1; 663.1; 330.1; 338.462

Collection contains materials of the International Student Scientific and Practical Conference "Good solutions for gaps in Pharmacy: in line with the European priorities", (November 23-24, 2023, Lviv) by scientific directions: industrial pharmacy and biotechnology; hospital and hospital pharmacy, veterinary pharmacy; distribution and marketing issues; regulatory framework of pharmacy; innovative educational programs for pharmacy; digital technologies in pharmacy; logistics and supply chain management in pharmacy; pharmacy for people with disabilities: service and employment opportunities; responding to health crises, improving patients' quality of life, and disease prevention.

For a wide range of scientists, employees of pharmaceutical and biotechnological enterprises, research institutions, pharmaceutical companies, scientific and pedagogical workers of higher education institutions.

Редколегія не завжди поділяє погляди, викладені у публікаціях.

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

Конференція проведена згідно з Наказом НУЛП № 413-1-10 від 06.09.2023
НУЛП, 2023

ISBN 978-966-941-893-7

© Національний університет
«Львівська політехніка», 2023

СИНТЕЗ ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ПОХІДНИХ 1,2,4-ТРИАЗОЛУ

Борисенко Н.М.¹, Бушуєва І. В.², Парченко В.В.²

¹Черкаська медична академія

²Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
borisenkonm1975@ukr.net, valery999@ukr.net, parchenko@ukr.net

Найбільш доступний шлях синтезу 1,2,4-триазолів – реакція між органічним гідразином та формамідом в умовах мікрохвильового опромінення. Органічний гідрозид діє як джерело для двох атомів Нітрогену 1,2,4-триазолу, тоді як формамід є структурним фрагментом і джерелом двох Карбонів та атому Нітрогену азольного каталізатора і демонструє гетероциклу. Shelke G. M. [1] запропонував простий, ефективний та м'який метод синтезу заміщених 1,2,4-триазолів з гідразинів та формаміду, який плавно протікає під мікрохвильовим опроміненням за відсутності чудової толерантності до функціональних груп (рис. 1).

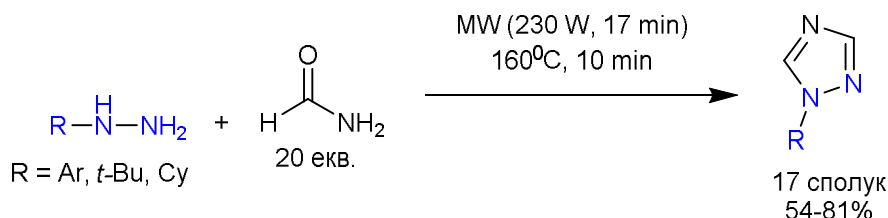


Рис. 1. Метод синтезу 1,2,4-триазолів за допомогою мікрохвильового синтезу

Ефективним методом [2] отримання похідних 1,2,4-триазолу є електрохімічна багатокомпонентна реакція арилгідразинів, параформальдегіду, амоній ацетату та спиртів з утворенням 1,5-дизаміщених і 1-арил-1,2,4-триазолів. Спирти діють як розчинники, а також реагенти, а амоній ацетат використовується як джерело атомів Нітрогену. За допомогою реакційноздатного йодистого радикалу або йоду і аміаку, що генеруються *in situ*, цей синтез ефективно уникає використання сильних окиснювачів та каталізаторів перехідних металів (рис. 2).

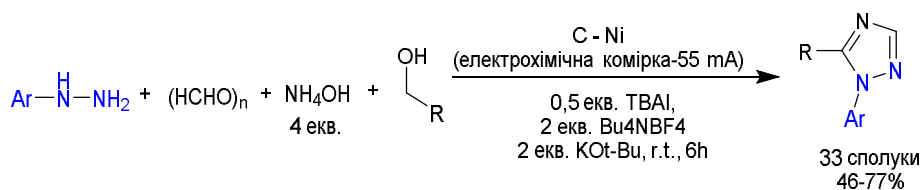


Рис. 2. Метод синтезу 1,2,4-триазолів за допомогою мікрохвильового синтезу

Китайськими вченими досліджено загальний і безметалевий синтез 1,3,5-тризаміщених 1,2,4-триазолів з гідразонів та аліфатичних амінів який був досягнутий в окиснювальних умовах за допомогою функціоналізації каскаду C-H, утворення подвійних зв'язків C=N та окисної послідовності ароматизації при наявності йоду в якості каталізатора (рис. 3).

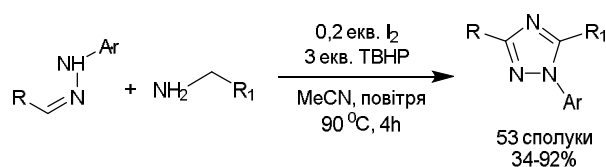


Рис. 3. Метод отримання 2,4,6-тризаміщених та 2,6-дизаміщених 1,3,5-триазинів і 1,3-дизаміщених 1,2,4-триазолів

Індійськими вченими N. Jatangi та ін. запропоновані 2-опосередковані окислювальні утворення C=N і N=S у воді, які забезпечують безметалеву, екологічно безпечну та зручну стратегію синтезу 4,5-дизаміщених N-конденсованих 3-аміно-1,2,4-триазолів з ізотіоціанатів (рис. 4).

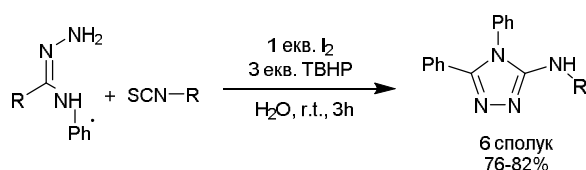


Рис. 4. Метод отримання 4,5-дизаміщених N-конденсованих 3-аміно-1,2,4-триазолів

Liú J.-Q. та його колеги продемонстрували синтез 1,5-дизаміщених 1,2,4-триазолів, утворених каталізатором Cu (II), з високим виходом, вони також описали синтез 1,3-дизаміщених 1,2,4-триазолів отриманих під дією каталізатора Ag (I) (рис. 5).

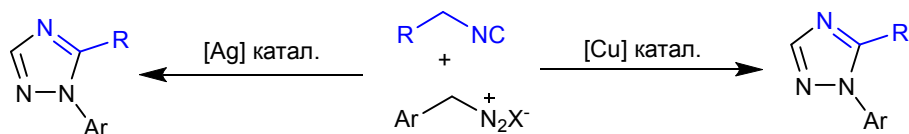


Рис. 5. Циклоприєднання ізоціанідів із солями арилдіазонію з утворенням похідних 1,2,4-триазолу

На сучасному етапі розвитку органічної хімії відомо багато основних синтетичних підходів до синтезу похідних 1,2,4-триазолів з широким спектром біологічної дії. Гетероциклічні системи, що містять 1,2,4-триазольне ядро, мають багату синтетичну історію і характеризуються наявністю широкого набору методів синтезу. Оскільки 1,2,4-триазоли набули значного значення в медичній хімії завдяки їх широкому спектру як противірусних, антибактеріальних, протипухлинних, перспективних противірусних препаратів та інших засобів, їх синтез набув великого інтересу. Подальші дослідження відбуваються в межах створення лікарського засобу для потреб ветеринарії

1. Shelke, G. M., Rao, V. K., Jha, M., та ін. Microwave-assisted catalyst-free synthesis of substituted 1,2,4-triazoles. *Synlett*. 2015. Vol. 26, No. 3. С. 404–407. doi. 10.1055/s-0034-1379734.
2. Yang, N., Yuan, G. A Multicomponent Electrosynthesis of 1,5-Disubstituted and 1-Aryl 1,2,4-Triazoles. *Journal of Organic Chemistry*. 2018. Vol. 83, No. 19. С. 11963–11969. doi. 10.1021/acs.joc.8b01808.

СЕКЦІЯ II. ЛІКАРНЯНА ТА ГОСПІТАЛЬНА ФАРМАЦІЯ

Заяць М.М.

**МІСЦЕ АНТИБАКТЕРІЙНИХ ЛІКІВ ТА АНТИСЕПТИКІВ ПРИ
ДЕРМАТОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМАХ НА ОСНОВІ ВЛАСНОГО
ОПИТУВАННЯ..... 51**

Чеб І. В., Коновалова Л. В.

**ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛІКУВАЛЬНИХ УСТАНОВ
ЛІКАРСЬКИМИ ЗАСОБАМИ В УКРАЇНІ ЗА ПЕРІОД
2021-2022 РОКИ..... 53**

Філінюк О.М., Довжук В.В., Коновалова Л.В.

**ПЕРСПЕКТИВИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИТРАТ В СИСТЕМІ
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ЗАВДЯКИ ПРИПИНЕННЮ
ІНВЕСТИЦІЙ В ЗАСТАРІВШІ МЕДИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ..... 56**

Боярський Р.В., Заярнюк Н.Л.

СУРФАКТИН: ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ..... 58

СЕКЦІЯ III. ВЕТЕРИНАРНА ФАРМАЦІЯ.

Shavalo D.I., Nakonechna T.V.

**PRIORITY DIRECTIONS FOR IMPROVING THE EFFICIENCY
OF THE PHARMACEUTICAL SUPPLY CHAIN..... 60**

Борисенко Н.М., Бушуєва І. В., Парченко В.В.

СИНТЕЗ ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ПОХІДНИХ 1,2,4-ТРИАЗОЛУ 62

Кльосова К.Г., Бушуєва І. В., Парченко В.В.

БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ПОХІДНИХ 1,2,4-ТРИАЗОЛУ..... 64

Хоменко К.В., Бушуєва І. В., Полова Ж.М.

**ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ВЕТЕРИНАРНИХ
ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ НА РИНКУ
УКРАЇНИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГРИБКОВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ
ТВАРИН..... 66**

Юзьків С. Л., Петріна Р. О.

**АНТИБАКТЕРІАЛЬНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ФІТОТЕРАПЕВТИЧНИХ
ЗАСОБІВ У ТВАРИННИЦТВІ..... 68**

Єренко О. К.

**КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПРЕПАРАТІВ
ДЛЯ ВЕТЕРИНАРІЇ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ
УКРАЇНИ..... 69**