

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГІДРОБІОЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ
ГІДРОЕКОЛОГІЧНЕ ТОВАРИСТВО УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ПАРАЗИТОЛОГІВ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА
ТОВАРИСТВО МІКРОБІОЛОГІВ УКРАЇНИ
ІМ. С.М. ВІНОГРАДСЬКОГО

БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – 2020

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Житомир – 2020

*Рекомендовано до друку вченою радою
Житомирського державного університету імені Івана Франка
(протокол № 4 від 30 квітня 2020 року)*

Рецензенти:

Наталія Сергіївна Бордюг – доктор пед. наук, доцент, директор комунального закладу позашкільної освіти "Обласний еколого-натуралістичний центр" Житомирської обласної ради.

Світлана Вікторівна Гордійчук – кандидат біологічних наук, доцент кафедри природничих та соціально-гуманітарних дисциплін, проректор з навчальної роботи Житомирського медичного інституту.

Олександр Леонідович Кратюк – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри експлуатації лісових ресурсів Поліського національного університету

Біологічні дослідження – 2020: Збірник наукових праць. – Житомир: 2020. – 493 с.

У збірнику подаються нові результати теоретичних, прикладних та науково-методичних досліджень провідних учених із широкого спектру біологічних проблем. Видання розраховане на студентів, аспірантів, вчителів, викладачів та науковців.

Редакційна колегія:

Киричук Галина Євгенівна – ректор ЖДУ імені Івана Франка, д. б. н., проф. (голова);

Акімов Ігор Андрійович – директор Інституту зоології імені І.І.Шмальгаузена НАНУ; чл.-кор. НАНУ, д.б.н.(співголова);

Афанасьєв Сергій Олександрович – директор Інституту гідробіології НАНУ, д.б.н., проф., (співголова);

Боцян Тетяна Вікторівна – проректор з наукової і міжнародної роботи ЖДУ імені Івана Франка, к.е.н., доц.;

Романенко Віктор Дмитрович – академік НАНУ, д.б.н. Інститут гідробіології НАНУ;

Юришинець Володимир Іванович – заступник директора Інституту гідробіології НАНУ з наукової роботи, д.б.н.;

Корнійчук Наталія Миколаївна – проректор з навчальної роботи ЖДУ імені Івана Франка, к.б.н., доц.;

Грубінко Василь Васильович – зав. кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін Тернопільського національного університету імені Володимира Гнатюка, д.б.н., проф.;

Межжерін Сергій Віталійович – зав. відділом еволюційно-генетичних основ систематики Інституту зоології імені І.І. Шмальгаузена НАНУ, д.б.н., проф.;

Романенко Олександр Вікторович – зав. кафедри біології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, академік НАНУ, д.б.н., проф.;

Корнюшин Вадим Васильович – гол. н.с. відділу паразитології Інституту зоології імені І.І. Шмальгаузена НАНУ, д.б.н., проф.;

Гарбар Олександр Васильович – зав. кафедри екології та географії ЖДУ імені Івана Франка, д.б.н. проф.;

Крот Юрій Григорович – пр.н.с. відділу екологічної фізіології водних тварин Інституту гідробіології НАНУ України, к.б.н.;

Стадниченко Агнеса Полікарпівна – зав. кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи ЖДУ імені Івана Франка, д.б.н., проф.;

Шелюк Юлія Святославівна – завідувач кафедри ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття ЖДУ імені Івана Франка, к.б.н., доц.;

Мельниченко Руслана Костянтинівна – декан природничого факультету ЖДУ імені Івана Франка, к.б.н., доц.;

Коцюба Ірина Юрївна – старший викладач кафедри екології та географії ЖДУ імені Івана Франка, к.б.н.;

Гарбар Діана Анатоліївна – доцент кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи ЖДУ імені Івана Франка, к.б.н., доц.

Матеріали друкуються в авторській редакції. За достовірність фактів, власних імен та інші відомості відповідають автори публікацій. Думка редакції може не збігатися з думкою авторів

К.В.Набокова ХІД СЕЗОННОЇ ДИНАМІКИ ФІТОПЛАНКТОНУ ТА РОЗВИТОК ДОМІНУЮЧИХ ПОПУЛЯЦІЙ ПІД ЧАС ОСОЛОНЕННЯ АЗОВСЬКОГО МОРЯ.	172
В.П. Осипенко РОЗЧИНЕНІ ОРГАНІЧНІ РЕЧОВИНИ У ВОДІ РІЧКИ ЯГОРЛИК (БАСЕЙН ДНІСТРА)	174
О.О. Пасічна, Л.О. Горбатюк, М.О. Платонов, С.П. Бурмістренко, О.О. Годлевська СУЧАСНИЙ СТАН ЗАБРУДНЕННЯ ОЗЕР МІСТА КИЄВА ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ	177
Т.В. Пінкіна, А.І. Поварчук ВПЛИВ ІОНІЗУЮЧОГО ОПРОМІНЕННЯ НА КЛАДКИ МОЛЮСКІВ (GASTROPODA) ІЗ ВОДОЙМ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ	179
А.А. Силаєва, Т.М. Новосьолова, І.О. Морозовська, О.О. Протасов ДО ВИВЧЕННЯ ГІДРОБІОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ ВОДОЙМИ- ОХОЛОДЖУВАЧА ДОБРОТВІРСЬКОЇ ТЕС	181
Е.Е. Узун, В.В. Портянко РАКУШКОВЫЕ РАКИ (CRUSTACEA, OSTRACODA) И ГАРПАКТИКОИДЫ (CRUSTACEA, SOLEPODA) АКВАТОРИИ МЫСА БОЛЬШОЙ ФОНТАН В ОДЕССКОМ ЗАЛИВЕ	184
СЕКЦІЯ 6. МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ВІРУСОЛОГІЯ	
Н.А. Воробей, К.П. Кукол, С.В. Омельчук КУЛЬТУРАЛЬНІ ТА ФІЗІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СТІЙКИХ ДО ФУНГІЦИДІВ ШТАМІВ БУЛЬБОЧКОВИХ БАКТЕРІЙ	187
В.Я. Горішній, В.В. Мацюра ПРОТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ 2-(АРИЛАМІНО)-1,3-ТІАЗОЛІДИН- 4-ОНІВ	190
К.П. Кукол, Н.А. Воробей, Л.А. Кудрявченко, А.В. Жемойда ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ БУЛЬБОЧКОВИХ БАКТЕРІЙ <i>BRADYRHIZOBIUM</i> <i>JARONICUM</i> ЗА ВПЛИВУ СИНТЕТИЧНОГО БАРВНИКА КАРМОЇЗИНУ	192
М.М. Кут, Д.Ж. Кут, В.В. Пантьо, М.Ю. Онисько, В.Г. Лендєл ПРОТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ ТЕЛУРОВМІСНИХ ТІАЗОЛІНОТІЄНО(ПІРАЗОЛО)ПРИМІДИНОНІВ ЩОДО УМОВНО- ПАТОГЕННИХ МІКРООРГАНІЗМІВ	195
А.С. Люля, Е.А. Флюрик АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ	197
Ю.Е. Матійчук, В.Е.Скробала, В.С. Матійчук ПРОТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ МОРФОЛІДІВ ТА ТІОМОРФОЛІДІВ 5-АРИЛФУРАН-2-КАРБОНОВИХ КИСЛОТ	199

6. Адамчук Т.В. Гармонізація регламентів використання харчових добавок в Україні з міжнародними вимогами // Проблеми харчування. – 2013. – №. 2. – С. 48–54.

7. Алексєєв О.О., Патица В.П., Гнатюк Т.Т. Взаємовідносини між *Bradyrhizobium japonicum* і збудниками бактеріозів сої та їх чутливість до пестицидів // Молодий вчений. – 2016. – № 12.1 (40). – С. 50–63.

УДК 579.6+ 547.789.6

ПРОТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ ТЕЛУРОВМІСНИХ ТІАЗОЛІНОТІЄНО(ПІРАЗОЛО)ПІРИМІДИНОНІВ ЩОДО УМОВНО-ПАТОГЕННИХ МІКРООРГАНІЗМІВ

М.М. Кут¹, Д.Ж. Кут², В.В. Пантьо³, М.Ю. Онисько⁴, В.Г. Лендел⁵

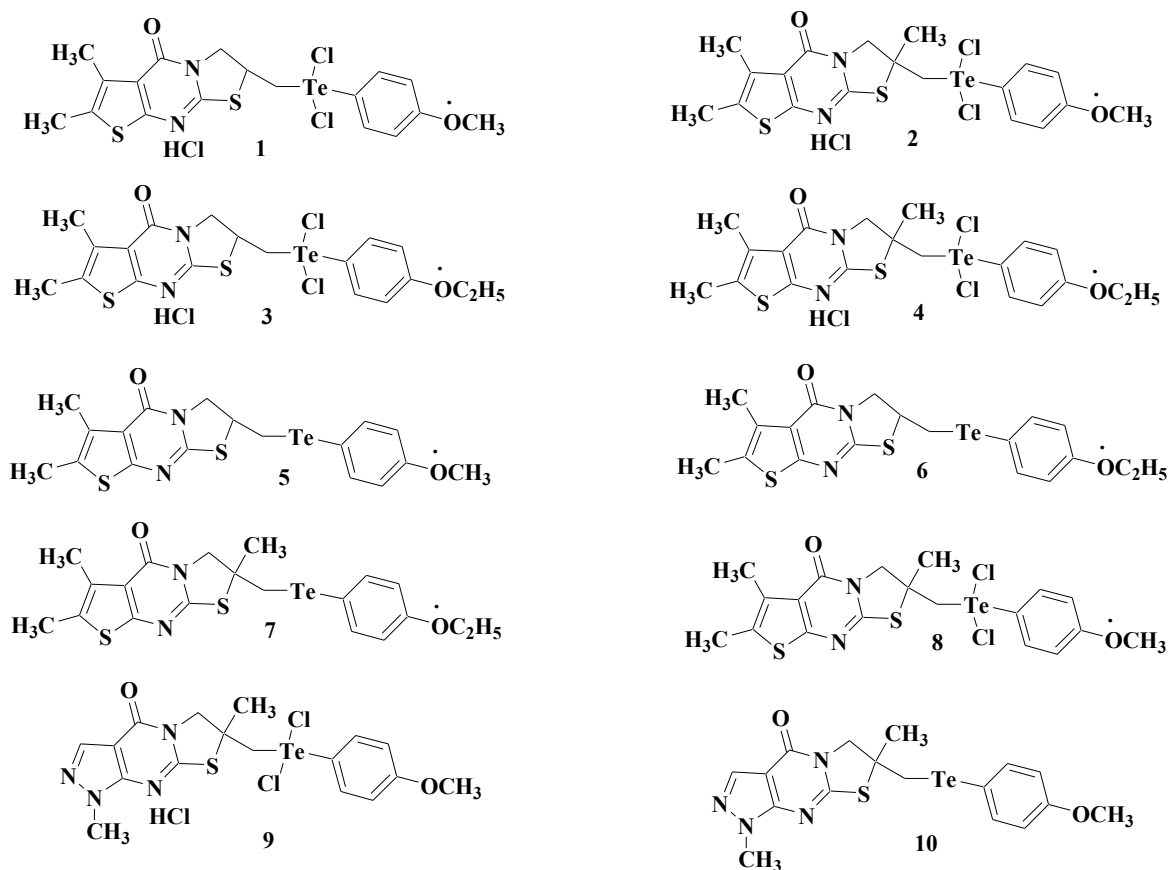
^{1,2,3,4,5}ДВНЗ «Ужгородський національний університет», вул. Університетська, 14, Ужгород, 88000, Україна

Швидкі темпи зростання та поширення стійких до антибіотиків штамів мікроорганізмів являють собою одну з головних проблем у галузі охорони здоров'я та зумовлюють пошук нових засобів боротьби з умовно-патогенними мікроорганізмами. Дана наукова робота присвячена розробці нових підходів до синтезу біологічно активних, а саме протимікробних функціональних і конденсованих систем на основі тієно- та піразолопіримідинового циклів, які містять екзоциклічний арилтелуровий фрагмент. Поєднання тієно(піразоло)піримідинового циклу та атома телуру в одній молекулі може синергетично діяти на різні штами мікроорганізмів.

В якості об'єктів дослідження використано зразки **1-10**, які були протестовані на протимікробну активність по відношенню до колекційних тест-штамів *S. aureus* ATCC 25923, *E. coli* 25922 та *P. aeruginosa* ATCC 27853, а також клінічних ізолятів *C. albicans*, *S. epidemidis*, *S. enteritidis* та *K. pneumonia*. Синтез досліджуваних зразків проводили за відомими методиками [1-3].

Визначення чутливості мікроорганізмів до сполук **1-10** проводили диско-дифузійним методом (скринінгові дослідження). В подальшому з речовинами **1-10**, які проявили антимікробну дію, проводили кількісні дослідження методом серійних макророзведень у бульйоні з визначенням мінімальної бактерицидної та мінімальної інгібуючої концентрацій речовин.

Встановлено помірну протимікробну активність зразків **1-10** щодо представників родини *Enterobacteriaceae*. Найбільш виражений бактерицидний ефект відзначали до досліджених штамів *S. enteritidis* та *K. pneumonia*. Слід відмітити також незначний селективний фунгіцидний ефект сполуки **10** по відношенню до *C. albicans*. Разом з тим, *P. aeruginosa* ATCC 27853 та *S. enteritidis* виявилися резистентними до всіх сполук 1-10.



Таким чином, виявлено протимікробну активність синтезованих телуровмісних гетероциклів з екзоциклічним арилтелурдигалогенідним фрагментом, а знайдена залежність «структура-активність» дозволяє вести пошук більш активних похідних в ряду телуровмісних тіазолінотієно(піразоло)піримідинонів.

Література

1. Кут М., Onysko M., Lendel V. Heterocyclization of 5,6-disubstituted 3-alkenyl-2-thioxothieno[2,3-d]pyrimidin-4-one with *p*-alkoxyphenyltellurium trichloride // *Heterocyclic Communications*. – 2016. – Vol.22. – P. 347–350.
2. Кут М., Onysko M., Lendel V. The Influence of Condensed Cycle on Regiochemistry of Electrophilic Heterocyclization of 3-Alkenyl-2-Thioxopyrimidin-4-One by *p*-Alkoxyphenyltellurium Trichloride: Regiochemistry of Electrophilic Heterocyclization of 3-Alkenyl-2-Thioxopyrimidin-4-One by *p*-Alkoxyphenyltellurium Trichloride // *Journal of Heterocyclic Chemistry*. – 2018. – Vol.55. – P. 888–892.
3. Кут М.М. Хімічні властивості гідрохлоридів 6, 7-дизаміщених 2-(дихлоро(*n*-алкоксифеніл)телурометил)-2,3-дигідро-5Н-[1,3]тіазоло[3.2-а]тієно[2.3-d]піримідин-5-онів / М.М. Кут, М.Ю. Онисько, В.Г. Лендел // *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Хімія*. – 2016. – №2(36). – С.57–59.