

ВИСНОВОК

ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Ігнатової Тетяни Вікторівни

«Синтез, фізико-хімічні та біологічні властивості 4-R-5-фенетил-2,4-
дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіонів та їх заміщених»

Комісія, створена згідно Наказу ректора Запорізького державного медичного університету від № 257 від 18 травня 2021 р. у складі професора кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки ЗДМУ, доктора фармацевтичних наук, професора Одинцової Віри Миколаївни (голова) та рецензентів: завідувача кафедри природничих дисциплін для іноземних студентів та токсикологічної хімії ЗДМУ, доктора фармацевтичних наук, професора Панасенка О. І. і доцента кафедри біологічної хімії ЗДМУ, доктора фармацевтичних наук, доцента Іванченка Д. Г. проаналізувала результати виконання здобувачем ступеня доктора філософії, заочним аспірантом кафедри фізколоїдної хімії Ігнатовою Тетяною Вікторівною освітньо-наукової програми, індивідуального плану наукових досліджень, ознайомила з текстом дисертації та опублікованими науковими статтями, патентами та тезами за напрямом дисертації, а також заслухала доповідь здобувача у вигляді презентації дисертаційної роботи на фаховому семінарі та відповіді здобувача на запитання учасників фахового семінару.

Актуальність теми дисертації. Створення нових високоефективних вітчизняних лікарських засобів з малою кількістю побічних ефектів є одним з найголовніших напрямів сучасної фармації та медицини.

Літературні джерела останніх років показують все більшу зацікавленість до сполук з широким спектром біологічної активності, що містять у своєму складі ядро 1,2,4-тріазолу. Саме дана гетероциклічна систем має великий спектр біологічної дії на ряду з низькими показниками токсичності. Завдяки чому на сьогодні відома велика кількість лікарських препаратів як

вітчизняного, так і закордонного виробництва, що вже пройшли реєстрацію та знаходяться на полицях аптек.

Враховуючи вищеозначене та літературні дані щодо синтетичних, фізико-хімічних та біологічних властивостей похідних 1,2,4-тріазолу, можна зробити висновок, що на сьогодні практично відсутня інформація щодо пошуку нових біологічно активних сполук в ряду 4-R-5-фенетил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіонів.

Тому пошук біологічно активних сполук серед похідних 4-R-5-фенетил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіонів є безсумнівно актуальним та має теоретичну та практичну значимість.

Новизна дослідження та одержаних результатів. В ході виконання дисертаційної роботи вперше запропоновано не вивчений раніше напрям створення нових потенційних фармакологічно активних сполук в ряду 5-фенетил-4-R-3-тіо(аміно)-1,2,4-тріазолу, тому проведено синтез близько 100 неописаних в літературі сполук.

Вперше описано та підбрано оптимальні умови для кислотного та лужного гідролізу 2-[[5-фенетил-4-R-(1,2,4-тріазол-3-іл)тіо](ацето-, пропано-, бензо)]нітрилів з отриманням відповідних кислот.

Запропоновано препаративні методики синтезу невідомих раніше 5-фенетил-4-R-1,2,4-тріазол-3-тіонів, 2-[[5-фенетил-4-R-(1,2,4-тріазол-3-іл)тіо](ацето-, пропано-, бензо)]нітрилів, іміноестерів та солей 2-[5-фенетил-4-R-(1,2,4-тріазол-3-іл)тіо]етанових(пропанових, бензойних) кислот, 6-(5-фенетил-4-R-(1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)піридин-3-амінів, відповідних імінів та продуктів їх селективного відновлення.

Проведена спроба заміни атому Сульфуру у третьому положенні ядра 1,2,4-тріазолу на атом Нітрогену, в результаті чого отримано 5-фенетил-4H-1,2,4-тріазол-3-амін та ряд похідних на його основі, а саме 5-фенетил-4H-1,2,4-тріазол-3-іл-1-(алкіл-, арил-, гетерил)метаніміни(аміни) та N-(5-фенетил-4H-1,2,4-тріазол-3-іл)-3-R-тіосечовини.

Завдяки програми GUSAR-online прогнозовано гостру токсичність для синтезованих раніше 5-фенетил-4-*R*-3-тіо(аміно)-1,2,4-тріазолу та його похідних. Вперше вивчено протимікробну та протигрибкову, антипіретичну, гіпоглікемічну, антиоксидантну та антигіпоксичну дії, що дало змогу встановити закономірності між характером і природою замісників та проявом біологічної активності.

Наукова новизна дисертаційної роботи підтверджена двома патентами України на винахід (№ 119311, № 119312).

Теоретичне значення отриманих результатів полягає в тому, що у роботі представлено та науково обґрунтовано застосування пошуку біологічно активних речовин на основі розробки методик синтезу 5-фенетил-4-*R*-3-тіо(аміно)-1,2,4-тріазолів та їх структурних аналогів, встановлено структури і проведено GUSAR-online прогнозування гострої токсичності, проведено вивчення протимікробної та протигрибкової, антипіретичної, гіпоглікемічної, антиоксидантної, антигіпоксичної активностей отриманих речовин і встановлено вплив замісників за ядром 1,2,4-тріазолу та за атомами Сульфуру чи Нітрогену на обговорюваний вид біологічної дії.

Практичне значення отриманих результатів. В ході проведення експериментальних досліджень зі створення нових похідних 5-фенетил-4-*R*-3-тіо(аміно)-1,2,4-тріазолу, для поглибленого вивчення запропоновано 1-(бензо[*d*][1,3]діоксол-5-іл)-*N*-(5-фенетил-4*H*-1,2,4-тріазол-3-іл)метанімін, що виявив високі показники антигіпоксичної активності. Для нього розроблено та випробувано в напівпромислових умовах методи отримання, складено та затверджено проєкт технічних умов на кінцевий продукт (24.1-01975472-006:2020), а також проєкт МКЯ на потенційну субстанцію для виготовлення нестерильних лікарських форм, що містить дані стосовно основних характеристик, методів ідентифікації і кількісного визначення основної речовини та можливих супутніх домішок, умов зберігання та терміну придатності.

Практична значимість дисертаційної роботи полягає в першу чергу в розробці препаративних методик синтезу 5-фенетил-4-*R*-1,2,4-тріазол-3-тіонів, 5-фенетил-4-*H*-1,2,4-тріазол-3-аміну та їх похідних, що можуть стати в нагоді науковцям-синтетикам, що працюють в напрямі органічної, медичної або фармацевтичної хімії.

Розширено бібліотеку ІЧ-, ¹Н ЯМР- та ВЕРХ-МС-спектрів в ряду 5-фенетил-4-*R*-3-тіо(аміно)-1,2,4-тріазолу, які можуть стати в нагоді науковцям, що займаються синтезом органічних сполук.

Розроблено он-лайн прогноз 36 синтезованих сполук та проведено 44 дослідження на фармакологічну дію речовин, з яких 26 проявили високі показники. Встановлено закономірності впливу замісників по С₃- та С₄-атому ядра 1,2,4-тріазолу. Результати біологічного скринінгу можуть бути застосовані вченими, що займаються створенням нових фармакологічно активних препаратів.

Результати роботи впроваджено в науковий і навчальний процес кафедр: загальної, біонеорганічної, фізколоїдної хімії Львівського національного медичного університету, імені Данила Галицького, неорганічної та фізколоїдної хімії Національного фармацевтичного університету, фармації Івано-Франківського національного медичного університету, промислової фармації Луганського державного медичного університету, хімії і хімічної технології Національного авіаційного університету, хімічних та фармацевтичних технологій, інституту хімічних технологій СНУ ім. В. Даля, клінічної фармації, фармакотерапії, фармакогнозії та фармацевтичної хімії Запорізького державного медичного університету, фармацевтичної хімії Запорізького державного медичного університету.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Сформульовані в дисертації положення, висновки і рекомендації базуються на достатній кількості синтезованих речовин (близько 100 нових неописаних раніше

сполук, похідних 1,2,4-тріазолу), достатній кількості фізико-хімічних (елементний аналіз, ІЧ-спектрофотометрія, ¹Н ЯМР-спектрометрія, хромато-мас-спектрометрія) та біологічних методів (вивчення протимікробної та протигрибкової, антипіретичної, гіпоглікемічної, антиоксидантної, антигіпоксичної активностей), методів математичної статистики та бібліосемантичного методів.

Достовірність первинних матеріалів кандидатської дисертації перевірена комісією, яка була створена наказом ректора Запорізького державного медичного університету 379 від 07 жовтня 2020 р. про «Про склад комісії з перевірки первинної науково-дослідної документації ЗДМУ», у складі: головуєчий – д. мед. н., професор Усачова О. В.; секретар – д. біол. н., доцент Павлов С. В.; д. фарм. н., професор Одинцова В. М. (фармацевтичний напрямок); головний метролог Марченко С. М. Всі документи оформлені згідно існуючих вимог, результати досліджень оброблені сучасними статистичними методами аналізу на персональному комп'ютері. Первинна документація за обсягом та характером досліджень повністю відповідає даним наведеним в дисертаційній роботі. Робота виконана на метрологічно повіреній дослідницькій апаратурі та повіреним інструментом. За результатами повірки дослідницької апаратури видано Експертний метрологічний висновок № 342 від 29.04.2021 р.

Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях. Основні результати і нові наукові положення дисертації повністю опубліковані в наукових журналах та висвітлені в матеріалах науково-практичних конференцій. В наукових публікаціях, опублікованих із співавторами та зарахованих за темою дисертації, Ігнатова Т. В. самостійно провела огляд літературних джерел, виконала синтетичну та фізико-хімічну експериментальну частину дослідження, провела узагальнення даних фізико-хімічного аналізу, здійснила статистичну обробку результатів вивчення біологічної активності речовин.

За матеріалами дисертації опубліковано 18 робіт, які в повній мірі відображають її зміст, із них 7 статей у наукових фахових виданнях (в тому числі журнал в країнах, які входять до Європейського Союзу (Болгарія, Польща), 2 у журналах, що індексується наукометричними базами Web of Science та Scopus), 2 патенти України на винахід та 9 тез доповідей.

Конкретний особистий внесок дисертанта в одержання наукових результатів, що виносяться на захист. Дисертація є самостійно виконаним дослідженням автора. Спільно з науковим керівником визначені тема і завдання та складена програма дисертаційного дослідження. Дисертанткою особисто виконані патентно-інформаційний пошук, проаналізована наукова література за темою дослідження, самостійно виконані синтез сполук, проведені систематизація і статистичний аналіз отриманих результатів біологічної активності, самостійно проаналізовано та узагальнено результати фізико-хімічних методів аналізу речовин. Дисертанткою самостійно написані всі розділи дисертації, сформульовані висновки і рекомендації, що захищаються.

Апробація результатів дисертації. За рішенням Вченої Ради Запорізького державного медичного університету МОЗ України (протокол № 10 від 29.04.2021 р.) та наказу ректора ЗДМУ від 18 травня 2021 р. № 257 фаховий семінар з попередньої експертизи дисертації відбувся 20.05.2021 р. на кафедрі фармакогнозії, фармакології та ботаніки, за участю голови д. фарм. н., професора Одинцової В. М. та призначених рецензентів: д. фарм. н., професора Панасенка О. І., д. фарм. н., доцента Іванченка Д. Г., а також запрошених співробітників кафедр біологічної хімії, аналітичної хімії, технології ліків, фармацевтичної хімії, органічної та біоорганічної хімії, медичної та фармацевтичної інформатики і новітніх технологій, клінічної фармакології, фармації, фармакотерапії і косметології, фізикоїдної хімії, природничих дисциплін для іноземних студентів та токсикологічної хімії Запорізького державного медичного університету МОЗ України.

Недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення. Дисертаційна робота Ігнатової Тетяни Вікторівни «Синтез, фізико-хімічні та біологічні властивості 4-R-5-фенетил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіонів та їх заміщених» (науковий керівник – зав. кафедрою фізколоїдної хімії ЗДМУ, доктор фармацевтичних наук, професор Каплаушенко А. Г.) є закінченим науковим дослідженням, у якому отримані нові науково обґрунтовані результати щодо синтезу, дослідження фізико-хімічних та біологічних властивостей нових похідних 3-тіо- та 3-аміно-1,2,4-тріазолу. Результати дисертаційного дослідження відрізняються науковою новизною і практичним значенням для сучасної фармації.

Принципових зауважень щодо змісту і оформлення дисертації немає, окремі стилістичні помилки не знижують загальну цінність дисертації.

За формою і структурою дисертація відповідає основним вимогам, що пред'являються до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії.

Відповідність дисертації вимогам, що пред'являються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії. Дисертаційна робота Ігнатової Тетяни Вікторівни «Синтез, фізико-хімічні та біологічні властивості 4-R-5-фенетил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіонів та їх заміщених» (науковий керівник – зав. кафедри фізколоїдної хімії ЗДМУ, доктор фармацевтичних наук, професор Каплаушенко А. Г.) є закінченим науковим дослідженням, в якому приведено результати пошуку нових біологічно активних речовин на основі синтезу похідних 5-фенетил-4-R-3-тіо(аміно)-1,2,4-тріазолу, дослідження їх фізико-хімічні та біологічних властивостей, що дозволило знайти «сполуку-лідер», що проявляє високі показники антигіпоксичної активності. Для зазначеної сполуки, яку рекомендовано для поглибленого вивчення, складено та затверджено проект технічних умов на кінцевий продукт, а також проект МКЯ на потенційну субстанцію для виготовлення нестерильних лікарських форм. Результати дисертаційного дослідження відрізняються науковою новизною і практичним значенням для сучасної фармацевтичної та медичної галузей.

За формою і структурою дисертація відповідає основним вимогам, що пред'являються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.

ВИСНОВОК

Розглянувши дисертацію Ігнатової Тетяни Вікторівни «Синтез, фізико-хімічні та біологічні властивості 4-R-5-фенетил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіонів та їх заміщених» та наукові публікації, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, визначивши особистий внесок у всіх зарахованих за темою дисертації наукових публікаціях, опублікованих із співавторами (додаток 1), а також за результатами попередньої експертизи (фахового семінару) вважаємо, що робота актуальна для сучасної фармацевтичної та медичної хімії, являє собою самостійно виконану закінчену наукову працю, яка проведена із застосуванням сучасних методів експериментального дослідження, має наукову новизну, практичну значимість, адекватна поставленій меті та задачам. Основні результати, нові наукові положення та висновки, сформульовані у дисертації, повністю висвітлені в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації, в роботі відсутні порушення академічної доброчесності. За результатами перевірки дослідницької апаратури, на якій виконувалися дисертаційні дослідження, видано Експертний метрологічний висновок 342 від 29.04.2021 року. Дисертаційна робота повністю відповідає вимогам передбаченим п.п. 10, 11 «ПОРЯДКУ проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 167 від 6 березня 2019 р., відносно дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії та може бути рекомендована до офіційного захисту в спеціалізованій Вченій раді.

Комісія рекомендує ректору ЗДМУ порушити клопотання перед МОН України про утворення спеціалізованої Вченої ради розгляду для та проведення разового захисту дисертації Ігнатової Тетяни Вікторівни у складі:

Голова спеціалізованої Вченої ради: доктор фармацевтичних наук, професор Одинцова Віра Миколаївна, професор кафедри фармакогнозії,

фармакології та ботаніки Запорізького державного медичного університету МОЗ України, м. Запоріжжя;

Рецензент: доктор фармацевтичних наук, професор Панасенко Олександр Іванович, завідувач кафедри природничих дисциплін для іноземних студентів та токсикологічної хімії Запорізького державного медичного університету МОЗ України, м. Запоріжжя;

Рецензент: доктор фармацевтичних наук, доцент Іванченко Дмитро Григорович, доцент кафедри біологічної хімії Запорізького державного медичного університету МОЗ України, м. Запоріжжя;

Опонент: доктор фармацевтичних наук, професор Омелянчик Людмила Олександрівна, професор кафедри хімії Запорізького національного університету МОН України, м. Запоріжжя;

Опонент: доктор фармацевтичних наук, доцент Драпак Ірина Володимирівна, завідувач кафедри загальної, біонеорганічної, фізикоїдної хімії Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького, м. Львів.

Голова комісії та фахового семінару з попередньої експертизи дисертації, голова структурного підрозділу:


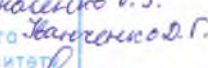

доктор фармацевтичних наук, професор  Одинцова В. М.

Рецензенти:

доктор фармацевтичних наук, професор  Панасенко О. І.

доктор фармацевтичних наук, доцент  Іванченко Д. Г.



ПІДТВЕРДЖУЮ  Панасенко О. І.
нач. відділу кадрів Запорізького державного медичного університету  Іванченко Д. Г.
20. 05. 2021 р. Підпис  Одінцова В. М.

**СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ НА ТЕМУ
ДИСЕРТАЦІЇ:**

1. Ignatova T. V., Kaplaushenko A. G., Frolova Yu. S. Synthesis and physical-chemical properties of 5-phenethyl-4-R-4H-1,2,4-triazole-3-thioles and their chemical transformations. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. № 9(2). P. 474-479. (Дисертанткою виконано частину експериментального дослідження, узагальнено отримані результати, підготовлено статтю до друку).
2. Ignatova T. V., Kaplaushenko A. H., Frolova Yu. S. The synthesis, research of 6-((5-phenethyl-4-R-1,2,4-triazole-3-ylthio)pyridyn-3-yl)-(alkyl,heteryl) methanimines and their derivatives. *Journal of Organic and Pharmaceutical Chemistry*. 2018. Vol. 16, Iss. 4 (64). P. 11-17. (Дисертанткою виконано синтетичну експериментальну частину, підготовлено статтю до друку).
3. Ignatova T., Kaplaushenko A., Nagornaya N., Avramenko A. Creation, physical and chemical properties of alkyl-2-((5-phenethyl-4-R-1,2,4-triazole-3-yl)thio)acet(propan, benz)imidates. *Asian jornal of pharmaceutical and clinical research*. 2019. Vol. 12, Is. 3. P. 404-406. (Дисертанткою виконано синтетичну експериментальну частину, підготовлено статтю до друку).
4. Ігнатова Т. В., Каплаушенко А. Г., Фролова Ю. С. Створення, дослідження фізичних і хімічних властивостей 2-((4-R-5-фенетил-4H-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)етанових(пропанових, бензойних)кислот і солей 2-((4-R-5-фенетил-4H-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)етанових кислот. *Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики*. Т. 12, № 2(30). 2019. С. 123–128. (Дисертанткою виконано синтетичну експериментальну частину, підготовлено статтю до друку).
5. Ігнатова Т. В., Каплаушенко А. Г., Фролова Ю. С. Синтез та дослідження фізико-хімічних властивостей похідних 1,2,4-тріазолу, що

містять фенетильний замісник у положенні 5. *Журнал органічної та фармацевтичної хімії*. 2020. Т. 18, вип. 2 (70). С. 48-53. (Дисертанткою виконано синтетичну експериментальну частину, підготовлено статтю до друку).

6. Ignatova T. V., Frolova Yu. S., Kaplaushenko A. H. Computer Providing of Acute Toxicity of Derivatives 5-Phenethyl-4-R-3-Thio(Amino) 1,2,4-Triazole by GUSAR-Online. *International Academy Journal Web of Scholar*. 2020 Vol. 7(49). P. 1-5. (Дисертанткою виконано частину експериментального дослідження, узагальнено отримані результати, підготовлено статтю до друку).

7. Synthesis and antioxidant properties of some new 5-phenethyl3-thio-1,2,4-triazoles / T. Ihnatova, A. Kaplaushenko, Yu. Frolova, E. Pryhlo. *Pharmacia* 68(1): 129-133, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3897/pharmacia.68.e53320>. (Дисертанткою виконано частину експериментального дослідження, узагальнено отримані результати, підготовлено статтю до друку).

8. Пат. на винахід № 119311 Україна, С07D 249/00, А61К 31/4196 (2006.01). 2-((5-Фенетил-4-феніл-4Н-1,2,4-триазол-3-іл)тіо)оцтова кислота, що проявляє жарознижуючу активність / Ігнатова Т.В., Каплаушенко А. Г., Фролова Ю.С., Пругло Є.С. № а 2018 09425; заявл. 18.09.2018; опубл. 27.05.2019, Бюл. № 10. (Дисертанткою проведено літературний аналіз і патентний пошук за обраною темою, самостійно виконано експериментальну частину, підготовлено заявку до подачі в Укрпатент).

9. Пат. на винахід № 119312 Україна, С07D 249/00, А61К 31/4196 (2006.01). Етанамоніуму 2-(5-фенетил-4-феніл-4Н-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетат, що проявляє гіпоглікемічну активність / Ігнатова Т.В., Каплаушенко А. Г., Фролова Ю.С., Пругло Є.С. № а 2018 09428; заявл. 18.09.2018; опубл. 27.05.2019, Бюл. № 10. (Дисертанткою проведено літературний аналіз і патентний пошук за обраною темою, самостійно виконано експериментальну частину, підготовлено заявку до подачі в Укрпатент).

10. Ігнатова Т. В., Каплаушенко А. Г., Фролова Ю. С. Синтез, фізико-хімічні та біологічні властивості 4-R-5-фенетил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіонів. *Ліки – людині. Сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів* : матер. I Міжнар. наук.-практ. конф. Харків, 28-29 березня 2018 р. X., 2017. С. 151. (Дисертанткою виконано експериментальне дослідження, підготовано тези до друку).

11. Ігнатова Т. В., Каплаушенко А. Г., Фролова Ю. С. Створення потенційних лікарських засобів на основі похідних 1,2,4-тріазолу. *До 100-річчя Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара* : матер. XVI Всеукр. конф. молодих вчених та студентів з актуальних питань сучасної хімії, Дніпро, 21-24 травня 2018 р. Дніпро, 2018. С. 76-78. (Дисертанткою виконано експериментальне дослідження, підготовано тези до друку).

12. Ігнатова Т. В., Каплаушенко А. Г., Фролова Ю. С. Синтез та вивчення фізико-хімічних властивостей 2-((5-фенетил-4-R-4H-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)нітрилів *Синтез і аналіз біологічно активних речовин і лікарських субстанцій*: матер. Всеукр. науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяч. 80-річчю з дня народження доктора фармацевтичних наук, проф. О. М. Гайдукевича. Харків, 12-13 квітня 2018 р., X., 2018. С. 55. (Дисертанткою виконано експериментальне дослідження, підготовано тези до друку).

13. Ігнатова Т. В., Каплаушенко А. Г., Фролова Ю. С. Особливості синтезу та встановлення структури сполук в ряду алкіл-2-(4-R-5-фенетил-4H-1,2,4-тріазол-3-ілтіо)етан(пропан,бенз)імідатів. *Актуальні проблеми науково-промислового комплексу регіонів* : Матеріали IV Всеукр. науково-технічної конференції, Рубіжне, 23-27 квітня 2018 р., Рубіжне, 2018. С. 84-85. (Дисертанткою виконано експериментальне дослідження, підготовано тези до друку).

14. Ігнатова Т. В., Фролова Ю. С., Каплаушенко А. Г. Синтез та прогнозування біологічної активності солей 2-((5-фенетил-4-R-4H-1,2,4-

тріазол-3-іл)тіо)ацетатних(пропанових) кислот. *Сучасні досягнення фармацевтичної науки в створенні та стандартизації лікарських засобів і дістичних добавок, що містять компоненти природного походження*: матер. І міжнар. наук.-практ. інтернет-конференції. Харків, 5 квітня 2018 р., Х., 2018. С. 135. (Дисертанткою виконано експериментальне дослідження, підготовано тези до друку).

15. Ігнатова Т. В., Фролова Ю. С., Каплаушенко А. Г. Прогнозування біологічної дії сполук похідних 4-R-5-фенетил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіонів. *Актуальні питання сучасної медицини і фармації (До 50-річчя заснування ЗДМУ)*: матер. Всеукр. наук.-практ. конф. Запоріжжя, 18-25 квітня 2018 р., 30 травня 2018 р., Запоріжжя, 2018. С. 152. (Дисертанткою виконано експериментальне дослідження, підготовано тези до друку).

16. Ігнатова Т. В., Каплаушенко А. Г., Фролова Ю. С. Вивчення гіпоглікемічної активності серед солей 2-((4-R-5-фенетил-4H-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)оцтової (пропанової, бензойної) кислот. *Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів* : Матеріали VII науково-практичної конференції з міжнародною участю. Тернопіль, 27-28 вересня 2018 р. Тернопіль ТДМУ «Укрмедкнига», 2018. С. 5. (Дисертанткою виконано експериментальне дослідження, підготовано тези до друку).

17. Ігнатова Т. В., Каплаушенко А. Г., Фролова Ю. С. Синтез та фізико-хімічні властивості 5-фенетил-4H-1,2,4-тріазол-3-аміну. *Ліки – людині. Сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів* : матер. III Міжнар. наук.-практ. конф. Харків, 14-15 березня 2019 р. Х., 2019. С. 115. (Дисертанткою виконано експериментальне дослідження, підготовано тези до друку).

18. Ігнатова Т.В., Каплаушенко А.Г., Фролова Ю.С. Синтез і будова 3-фенетил-4-R-5-алкілсульфоніл-1,2,4-тріазолів. *Сучасна фармація: історія, реалії та перспективи розвитку* : матер. науково-практичної конференції з

міжнародною участю, присвячена 20-й річниці заснування Дня фармацевтичного працівника України. Харків, 19 вересня 2019 р. Х., 2019. С. 73-74. *(Дисертанткою виконано експериментальне дослідження, підготовано тези до друку).*