

SCI-CONF.COM.UA

EURASIAN SCIENTIFIC DISCUSSIONS



**PROCEEDINGS OF XI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
NOVEMBER 21-23, 2022**

**BARCELONA
2022**

EURASIAN SCIENTIFIC DISCUSSIONS

Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference

Barcelona, Spain

21-23 November 2022

Barcelona, Spain

2022

UDC 001.1

The 11th International scientific and practical conference “Eurasian scientific discussions” (November 21-23, 2022) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2022. 553 p.

ISBN 978-84-15927-32-7

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Eurasian scientific discussions. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-eurasian-scientific-discussions-21-23-11-2022-barselona-ispaniya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: barca@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2022 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2022 Barca Academy Publishing ®

©2022 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Панчук В. І., Панчук Т. В.* 13
ВМІСТ ТА ДИНАМІКА РУХОМИХ ФОРМ АЗОТУ У
ТЕМНО-СІРОМУ ОПІДЗОЛЕНОМУ ГРУНТІ НА
ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ СТОЛОВОЇ ПРИ ВИКОРИСТАННІ
МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН

VETERINARY SCIENCES

2. *Грінченко Д. М., Северин Р. В.* 23
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ АКТИНОМІКОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ
ХУДОБИ

BIOLOGICAL SCIENCES

3. *Гречишкіна О. В.* 27
ВИКОРИСТАННЯ ЕЙДЕТИКИ ТА МНЕМОТЕХНІКИ ПРИ
ОТРИМАННІ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ
4. *Кормиш О. І., Шевчук Л. М.* 34
ВНУТРІШНЬОВИДОВІ КОМУНІКАЦІЇ ТВАРИН РОДИНИ ПСОВІ
НА ПРИКЛАДІ ПСА СВІЙСЬКОГО (CANIS FAMILIARIS. L.)

MEDICAL SCIENCES

5. *Грома В. Г., Гончарова Н. М., Алекберов С. О., Грома Є. В.* 41
РОЛЬ І МІСЦЕ НЕІНВАЗИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ (ВСТАНОВЛЕННЯ
ЗОНДА СЕНГСТАКЕНА – БЛЕКМОРА) У ЛІКУВАННІ
ТРИВАЮЧИХ КРОВОТЕЧ ІЗ ВАРИКОЗНО-РОЗШИРЕНИХ ВЕН
СТРАВОХОДУ У ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ
6. *Кадігроб І. В., Павлюк К. С., Миронець Л. О.* 48
АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА В ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНОЇ
КРОПИВ'ЯНКИ
7. *Колесник Я. В., Барішева Д. В., Топчий А. С.* 50
ПРАВЕЦЬ ЯК ОДНЕ З НАЙРОЗПОВСЮДЖЕНІШИХ
ЗАХВОРЮВАНЬ СЕРЕД ДІТЕЙ ПІД ЧАС ВІЙНИ
8. *Кучеренко Б. Ю., Зубрій О. В.* 54
НЕВІДКЛАДНА МЕДИЧНА ДОПОМОГА ПОСТРАЖДАЛИМ З
ВАЖКИМИ ОПІКАМИ НА ДОГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ
9. *Малахова Д. О., Чуприніна А. Д., Малик Н. В.* 56
ОЦІНКА ЗМІН ІМУНІТЕТУ МЕШКАНЦІВ ХАРКІВЩИНИ ПІСЛЯ
ПОЧАТКУ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ В УКРАЇНІ
10. *Маринчина І. М., Федорюк О. В.* 59
ПРОФІЛАКТИКА РОЗВИТКУ ТА РАННЯ ДІАГНОСТИКА
ВПЛ-ІНДУКОВАНОГО РАКУ ШИЙКИ МАТКИ

11. *Нестерова К. І., Надаховська Д. М., Сотнікова С. А., Глухова О. І.* 62
ДИНАМІКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ВЕГЕТАТИВНОЇ
НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У ВЗАЄМОДІЇ ЗІ ЗМІНАМИ
АДРЕНКОРТИКОТРОПНИХ ТА СОМАТОТРОПНИХ
ГОРМОНІВ У ХВОРИХ НА СЕРОЗНИЙ МЕНІНГІТ
12. *Овчаренко Л. С., Вертегел А. О., Тимошина О. В.* 66
ПОГЛИНАЛЬНА ТА ЦИТОКІНІНДУКУЮЧА ФУНКЦІЯ
ФАГОЦИТОЗУ У ДІТЕЙ, ЩО ЧАСТО ХВОРІЮТЬ НА ГОСТРІ
РЕСПІРАТОРНІ ІНФЕКЦІЇ
13. *Тішков О. В.* 70
ВПЛИВ COVID-19 ТА УСКЛАДНЕНЬ ВИКЛИКАНИХ ЦИМ
ЗАХВОРЮВАННЯМ НА ПЕРЕБІГ ВАГІТНОСТІ ТА
ФОРМУВАННЯ ПЛОДУ
14. *Фролова Є. О., Денисюк А. С., Бабошкін А. І., Книш Є. А.,
Глухова О. І.* 75
ПРОЯВИ ПОСТОКОВІДНОГО СИНДРОМУ
15. *Шупер В. О., Дорогокупець А. В.* 79
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ НЕСТЕРОЇДНИХ
ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

16. *Яременко В. Д., Блажеєвський М. Є., Белге Алптуз* 83
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ
АЛІМЕАЗИНУ ТАРТРАТУ У ЛІКАРСЬКИХ ФОРМАХ У
ВИГЛЯДІ ЙОГО СУЛЬФОКСИДУ

CHEMICAL SCIENCES

17. *Кичкирук О. Ю., Зайнчуківська Н. О., Хоменюк М. Б.* 89
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ТА СОРБЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ
КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ СИЛІКАГЕЛЮ

TECHNICAL SCIENCES

18. *Mel'nick V. M., Oprofat V. O., Shafarenko M. V.* 92
STUDY OF THE INFLUENCE OF ULTRASOUND ON
AGRICULTURAL CROP SEED GERMINATION
19. *Босий М. В., Боса О. А., Лисенко А. Я., Мануйлович В. В.,
Бельченков Є. В., Шевченко О. А., Герасименко І. О.* 97
ТЕРМОДИНАМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИКЛУ ТЕПЛООВОГО
НАСОСА «ГРУНТ-ВОДА»
20. *Верес О. М., Горішний М. Р.* 103
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПЛАНУВАННЯ ЗАНЯТЬ
ФІТНЕСОМ
21. *Карпенко Г. В., Портнягіна М. С.* 110
ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ГАЗОВОЇ
КОТЕЛЬНОЇ МІКРОРАЙОНУ М. АВДЄЄВКА

PHARMACEUTICAL SCIENCES

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ АЛІМЕМАЗИНУ ТАРТРАТУ У ЛІКАРСЬКИХ ФОРМАХ У ВИГЛЯДІ ЙОГО СУЛЬФОКСИДУ

Яременко Віталій Дмитрович,
к.ф.н., доцент

Блажесєвський Микола Євстахійович,
д.хім.н., професор

Белге Алптуг,
студент

Національного фармацевтичного університету
м. Харків, Україна

Вступ. Впродовж останніх десятиліть спостерігається тенденція до збільшення поширеності психогенних захворювань, таких як невроз та інші захворювання з нерізко вираженими порушеннями психічної діяльності, виникнення, перебіг, компенсація та декомпенсація яких визначаються переважно психогенними факторами. Серед препаратів, що використовуються для лікування подібних захворювань, показав свою ефективність алімемазину (син. тримепразину) тартрат (ALZ) (рис. 1).

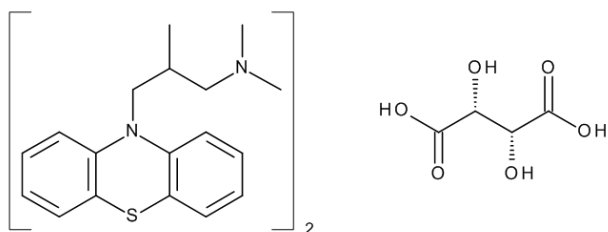


Рис. 1 Хімічна формула Алімемазину (Тримепразину) тартрату

Вперше препарат був синтезований 1958 р. у Франції. Належить до аліфатичних похідних фентіазину. За хімічною структурою близький до

прометазину та левомепромазину. Від прометазину відрізняється наявністю додаткової метиленої групи (CH_2) у бічному ланцюгу, а від левомепромазину відсутністю групи OCH_3 у положенні 2 фентіазинового ядра.

Алімемазин (Тримепразин, торгові назви Терален, Тераліджен) антипсихотичний препарат, що має антигістамінну, спазмолітичну, дофамінблокуючу та помірну α -адреноблокуючу дію; також йому притаманна протиблювотна, снодійна, седативна та проти кашльова дія.

Фармакологічно займає проміжне місце між прометазиним протигістамінним препаратом з седативною активністю, та антипсихотичним препаратом хлорпромазином. Більш активний за антигістамінною та седативною дією, ніж прометазин, і має властивості, характерні для хлорпромазину та інших фентіазинових нейролептиків. Порівняно з хлорпромазином виявляє менш виражену адреноблокуючу дію; має слабку холінолітичну активність.

Британська Фармакопея для визначення ALZ у чистому вигляді рекомендує використовувати метод ацидиметрії в неводному середовищі з встановленням кінця титрування потенціометрично, в той час як вона рекомендувала використовувати метод дериватизаційної спектрофотометрії для кількісного визначення вмісту ALZ (у вигляді відповідного сульфоксиду, отриманого за посередництвом як дериватизуючого реагента пероксиоцтової кислоти) як у пероральному розчині, так і у пігулках алімемазину тартрату.

Загалом аналітичні методики кількісного визначення алімемазину не цілком досконалі, вимагають використання, одержуваного *in situ*, нестійкого з подразнюючим запахом окисника – розчину пероксиоцтової кислоти, а також токсичних розчинників, що порушує основні принципи зеленої хімії.

Тому актуальним завданням є розроблення нових простих, достатньо точних та швидких методик кількісного визначення алімемазину тартрату у лікарських препаратах з використанням нових аналітичних реагентів.

Мета роботи. Опрацювання простого, достатньо точного та вибіркового, а також економічно вигідного методу визначення алімемазину тартрату в

пероральному 4% розчині, а також у пігулках по 5 мг з використанням як окисника-дериватизатора – калій кароата (KHSO_5), у вигляді стійкої потрійної калійної солі – Оксону®.

Матеріали та методи. Субстанція алімемазину (Тримепразину) тартрат, (2RS)-N,N,2-Триметил-3-(10Н-фенотіазин-10-іл)пропан-1-аміну (2R,3R)-2,3-дигідроксибутандіоат (2:1) (Рис. 1). Містить 99,0 % алімемазину тартрату ($\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{S}$) $_2$ · $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$ у перерахунку на суху речовину.

Алімемазину пігулки по 5 мг, вкр. обол. (ТЕРАЛІДЖЕН ВАЛЕНТА АТ "Валента Фарм") серія 1700920. Середня маса табл. - 0,1675 г. Одна пігулка містить: алімемазину тартрат (активна речовина) – 5,0 мг; *допоміжні речовини*: лактоза моногідрат – 73,4 мг, целюлоза мікрокристалічна – 60,8 мг, крохмаль желатинізований – 16,0 мг, кремнію діоксид колоїдний (аеросил) – 1,6 мг, магнію стеарат 1,6 мг та ін. (Табл. 1).

Таблиця 1

Результати аналізу пігулок Тераліджен Валента, покритих плівковою оболонкою по 5 мг за пропонованою методикою ($n = 5$; $P = 0,95$)

Визначувана речовина/ - аналізований препарат	Знайдено ($\bar{x} \pm \Delta\bar{x}$), мг/піг.	RSD, %	Дані сертифікату (μ *) мг на одну пігулку	$\frac{(\bar{x} - \mu)}{\mu} \cdot 100$ (%)
Алімемазину тартрат/ – Тераліджен® Валента, пігулки, вкриті оболонкою, 5 мг, No. 20 у блістерах; серія 1700920	4.98±0.13 (99.60±2.60 %)	2,1	5.00	- 0.40

* Дані офіційного методу за Бр Ф, μ

Терален 4% Алімемазину (тартрату) оральний розчин (краплі) 30 мл. *Склад*: алімемазину тартрат – 5 г (кількісно відповідає 4 г алімемазину основи), 100 мл; *допоміжні речовини*: пропіл-*n*-гідроксибензоат (Е 216), мети л-*n*-гідроксибензоат (Е 218), червоний кошєніль А (Е 124), розчин цукрози, етанол (вміст 10,7% (v/v)). Виробник: LABORATOIRE X.O (Франція) (Рис. 2).

Результати кількісного визначення вмісту АЛІМЕМАЗИНУ в оральному розчині (краплях) Терален 4% (у перерахунку на алімемазин- основу) 30 мл

Взято для аналізу розчину	Знайдено, алімемазину основи	Характеристики статистичної обробки результатів P=0,95
	%	
1,00 мл (3,96 %)* розчину крапель Терален, 4% виробництва LABORATOIRE X.O (Франція); № серія: 6K0331	3,84	$\bar{x} = 3,91\%$ (97.75±1.73) % (відн.) S = 0,069 $\Delta\bar{x} = 0,0638$ RSD = 1,76 % $\delta^* = - 1,26 \%$
	3,91	
	3,92	
	3,88	
	3,82	
	3,99	
	4,00	

*Розрахунок здійснений за даними Сертифіката аналізу (Ph Eur 9). Згідно з Сертифікатом аналізу середнє значення вмісту в препараті алімемазину основи) становило 3,96 % (допуски - не менше 3,8 і не більше 4,2 %, тобто 95-105 %).

Калій гідрогенпероксомоносульфат (KHSO_5 , калій кароат) у вигляді стійкої потрійної калійної солі $2\text{KHSO}_5 \cdot \text{KHSO}_4 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4$ (Оксон®).

Використовували метод диференціальної спектрофотометрії. Реєстрацію спектрів продуктів окиснення алімемазину, а також вимірювання світлопоглинання розчинів здійснювали в кварцовій кюветі на 1 см на Спектрофотометрі Evolution 60S UV-Visible Spectrophotometer Thermo-Scientific (USA).

Результати та обговорення. Нами вперше встановлено, що препарат можна кількісно визначити диференціальним спектрофотометричним методом, заснованим на поглинанні сульфоксидного похідного (добутого за допомогою кароату) по відношенню до поглинання розчину недериватизованого (тобто інтактного) препарату. Сульфоксидне похідне утворюється швидко (час спостереження 2 хв) і кількісно при кімнатній температурі при додаванні розчину калій кароату.

Схема процесу окиснення алімемазину калій кароатом наведена на рис. 2. Ультрафіолетовий спектр поглинання алімемазину сульфоксиду представлений на рис. 3. Молярний коефіцієнт світлопоглинання ϵ (л моль⁻¹ см⁻¹) при $\lambda_{\text{max}}=342$ нм у 0,1 моль/л розчині H₂SO₄ (нахил концентраційної залежності поглинання для сульфоксиду тримепразину основи) становить 5240 (Рис. 4).

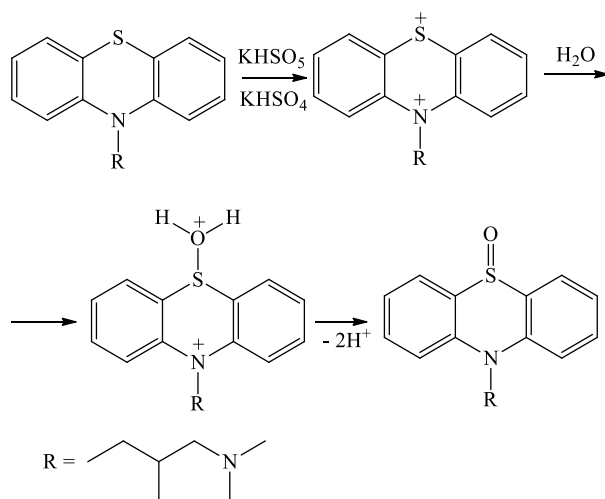


Рис. 2 Схема процесу окиснення алімемазину калій кароатом

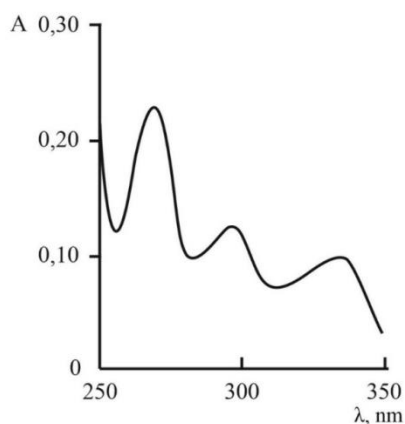


Рис. 3 Ультрафіолетовий спектр поглинання алімемазину сульфоксиду.

6 мкг/мл. 0,1 моль/л H₂SO₄

Продукт, утворений реакцією алімемазину тартрату з окиснюючим реагентом в умовах аналізу, був підтверджений як сульфоксид тримепразину шляхом порівняння його значень R_f у двох системах розчинників та його спектру поглинання в ультрафіолетовій ділянці з таким для справжнього зразка тримепразину сульфоксиду.

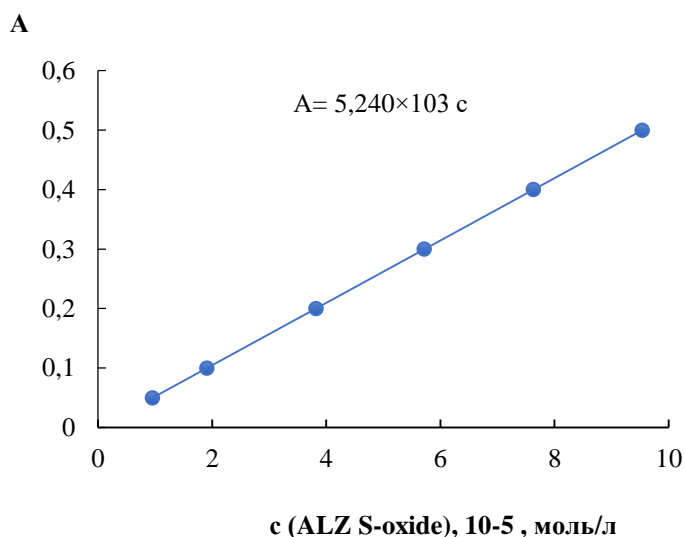


Рис. 4 Залежність різниці поглинання (ΔA) від концентрації алімемазину тартрату ($C_{18}H_{22}N_2SO$). 0,1 моль/л H_2SO_4

Специфічність. Встановлено, що низка допоміжних речовин, а також продукти розкладення препарату – тримепразину сульфоксид та тримепразину сульфон, в умовах аналізу давали нульову різницю в абсорбції, а отже, не заважають аналізу.

УФ-спектрофотометричне визначення сульфоксиду виявилось більш надійним та вибіркоким методом. Розроблений метод кількісного визначення дозволяє визначати алімемазину тартрат в інтервалі концентрацій 0,5-40 мкг/мл. Межа кількісного визначення, LOQ (10S) становить 0,5 мкг/мл. Розроблено нову спектрофотометричну методику та продемонстровано можливість кількісного визначення алімемазину в оральних краплях та пігулках. $RSD \leq 2\%$; $(\bar{x} - \mu) 100\% / \mu < RSD$. μ - дані кількісного визначення референс-методом, наведені у Сертифікаті якості.

Висновки. Розроблені оригінальні методики та показана можливість кількісного визначення алімемазину гідротартрату у пігулках Тераліджен по 5 мг та розчині Терален 4% методом непрямої (дериватизаційної) спектрофотометрії з використанням як окисника оксону. $RSD \leq 2\%$.