

---

## Supplement № 3 (133) 2022

---

ISSN 2786-6661 eISSN 2786-667X

UDC: 378.6:61:001.891](477.411)(050)

Міністерство охорони здоров'я України  
Національний медичний університет  
імені О. О. Богомольця

НАУКОВО-ПРАКТИЧНЕ ВИДАННЯ

# УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-МЕДИЧНИЙ МОЛОДІЖНИЙ ЖУРНАЛ

Видання індексується  
в Crossref, DOAJ, Ulrichs, Index Copernicus,  
WorldCat, Google Scholar

ISSN 2786-6661 eISSN 2786-667X

Ministry of Health of Ukraine  
Bogomolets National Medical University

THEORETICAL AND PRACTICAL  
EDITION

# UKRAINIAN SCIENTIFIC MEDICAL YOUTH JOURNAL

Journal's indexing:  
Crossref, DOAJ, Ulrichs, Index Copernicus,  
WorldCat, Google Scholar

**Засновник** – Національний медичний університет  
імені О.О.Богомольця МОЗ України  
Періодичність виходу 4 рази на рік.

**Журнал внесено до переліку фахових видань.**

**Галузі наук:** медичні, фармацевтичні.  
(наказ МОН України 09.03.2016 № 241)

Реєстраційне свідоцтво KB № 17028-5798ПР.

Рекомендовано Вченою Радою НМУ імені  
О.О.Богомольця (протокол № 2 від 30.08.2022 р.)

Усі права стосовно опублікованих статей  
залишено за редакцією.

Відповідальність за добір та викладення фактів  
у статтях несуть автори, а за зміст рекламних  
матеріалів – рекламодавці.

Передрук можливий за згоди редакції  
та з посиланням на джерело.

До друку приймаються наукові матеріали,  
які відповідають вимогам до публікації в даному  
виданні

**Founder** – Bogomolets National Medical University  
Ministry of Health of Ukraine

**Publication frequency** – 4 times a year.

**The Journal is included in the list of professional  
publications in Medical and pharmaceutical  
Sciences** (order MES Ukraine 09.03.2016 № 241)  
Registration Certificate KB № 17028-5798ПР.

Recommended by the Academic Council of the  
Bogomolets National Medical University, Kyiv  
(protocol № 2 of 30.08.2022)

All rights concerning published articles are reserved  
to the editorial board.

Responsibility for selection and presentation of the  
facts in the articles is held by authors, and of the  
content of advertising material – by advertisers.

Reprint is possible with consent of the editorial  
board and reference. Research materials accepted for  
publishing must meet the publication requirements of  
this edition.

## ЗМІСТ/CONTENTS

Сторінки/Pages

**«Щорічна міжнародна конференція молодих науковців»  
«Annual Young Medical Scientists' Conference 2022,  
AYMScnf 2022»  
09.12.2022**

Basic Medicine	6
Базова Медицина	
Internal medicine	17
Ентерійня медицина	
Neurology & psychiatry	32
Еврологія і психіатрія	
Obstetrics & gynecology	43
Акушерство і гінекологія	
Pediatrics	57
Педіатрія	
Pharmacology	63
Фармакологія	
Preventive medicine	74
Профілактична медицина	
Psychology	99
Психологія	
Stomatology	117
Стоматологія	
Surgery	134
Хірургія	
АЛФАВІТНИЙ ЗМІСТ AYMScnf 2022	147

## ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА БЕЗПЕЧНОСТІ СПОЖИВАННЯ ПРОДУКЦІЇ ВИРОЩЕНОЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ФУНГІЦИДІВ КЛАСУ ТРИАЗОЛІВ

Сирота А.І., Вавріневич О.П.

Науковий керівник: член-кореспондент НАМН України проф. Омельчук С.Т.

Кафедра гігієни та екології № 1

Завідувач кафедри, д.мед.н., проф., член-кореспондент НАМН України Бардов В.Г.

Інститут гігієни та екології

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

**Вступ:** В сьогоденнішніх реаліях важко уявити, що світ відмовиться від використання пестицидів. З кожним роком збільшується різноманітність та об'єм їх використання. Перевагою застосування пестицидів є можливість збільшити ефективність сільського господарства, захистити культури рослин від хвороб і шкідників та знизити ціну продуктів.

Проблема отруєння пестицидами особливо гостро постає серед країн, основним джерелом доходу яких є сільське господарство (США, Індія, Китай, Бразилія, Мексика, Аргентина та ін.). Повідомляється про близько 3 млн. випадків навмисного та ненавмисного отруєння пестицидами у світі щорічно, що призводить до загибелі понад 250 000 людей.

Багаторічні дослідження, які проведено на базі ІГЕ НМУ показали, що інгаляційне отруєння пестицидами класу триазолів є малоімовірним, при дотриманні регламентів їх безпечного застосування. Проте, залишаються й інші шляхи надходження цих речовин до організму, в тому числі аліментарний.

**Мета роботи:** Гігієнічна оцінка безпечності споживання продукції вирощеної із застосуванням фунгіцидів класу триазолів.

**Матеріали і методи дослідження:** Намп проаналізовані параметри стійкості фунгіцидів класу триазолів (дифеноконазолу, протіоконазолу, ципроконазолу та метконазолу) в різних сільськогосподарських культурах (пшениця, ячмінь, ріпак, соя, соняшник, цукрові буряки). У дослідженні було проаналізовано 252 проби.

Для визначення вмісту діючих речовин (др.) в сільськогосподарських культурах ми застосовували сучасний метод газорідничної хроматографії (ГРХ).

За допомогою методу математичного моделювання визначали показники швидкості деградації діючих речовин у досліджуваних сільськогосподарських культурах (константа швидкості розпаду (k), період напіврозпаду ( $t_{50}$ ) були розраховані, з використанням рівняння реакції першого порядку.

Стабільність у рослинах оцінювалась згідно з українською класифікацією пестицидів за ступенем небезпечності: ДСанПін 8.8.1.002-98.

Для інтегральної оцінки показників небезпечності вживання продуктів було застосовано запропоновану фамілією ІГЕ НМУ методику оцінки ризику для населення за інтегральним показником небезпечності при вживанні продуктів (ПНВП).

Статистична обробка отриманих результатів проведена з використанням пакету статистичних програм IBM SPSS Statistics Base v.22 та MS Excel.

**Результати:** Результати натурних досліджень показали, що після застосування препаратів Камзол Турбо, КС, Спліт Дуо, КС, Меганік, КЕ початкові концентрації ципроконазолу, метконазолу, дифеноконазолу, протіоконазолу в аналізованих культурах (пшениці, ячменю, ріпаку, сої, соняшнику, цукровому буряку) складали 0,61-5,9 мг/кг; 0,13-4,7 мг/кг; 0,51-1,7 мг/кг; 0,22-0,82 мг/кг; 0,2-2,1 мг/кг, відповідно. В подальші терміни дослідження залишкові кількості досліджуваних діючих речовин поступово знижувалися в досліджуваних культурах і при зборі врожаю їх вміст у зазначених вище рослинних культурах не виявлено.

Математична обробка отриманих результатів показала, що у ґрунтово-кліматичних умовах України процес розкладання досліджуваних сполук класу триазолів в сільськогосподарських культурах підкорявся експоненціальній залежності. Значення коефіцієнту детермінації ( $R^2$ ) були в діапазоні 0,5548- 0,9983, що свідчить про достовірну залежність між досліджуваними змінними та достовірності обраної моделі при моделюванні результатів польових досліджень пестицидів ( $p < 0,05$ ).

Статистична обробка показників швидкості руйнації досліджуваних триазолів у пшениці, ячменю, сої, ріпаку, соняшнику та цукрових буряках, дозволила нам розрахувати усереднені значення  $t_{50}$  фунгіцидів зазначених класів у сільськогосподарських культурах. Отримані результати показали, що  $t_{50}$  для препарату Камзол Турбо, КС (ципроконазолу – 15,4±2,4 діб, метконазолу – 12,2±0,8 діб), Спліт Дуо, КС (дифеноконазолу – 14,8±2,3 діб), Меганік, КЕ (дифеноконазолу – 14,6±5,1 діб, протіоконазолу – 16,7±3,4 діб).

Відповідно ДСанПін 8.8.1.002-98 по стійкості у вегетуючих сільськогосподарських культурах всі досліджувані речовини класу триазолів відносяться до II класу, крім метконазолу – до III класу.

Оцінка ризику для населення, розрахована за методикою показала, що величини ризику сполук класу триазолів складали 0.0002-0.2239, що не перевищує допустимий (менше 1).

Обчислення, здійснені за методикою свідчать, що всі досліджувані сполуки класу триазолів (ципроконазол, метконазол, дифеноконазол і протіоконазол) належать до 3 класу небезпечності за величиною ПНВП – помірно небезпечні при споживанні продуктів переробки ріпаку, сої, соняшнику, цукрових буряків та до 2 класу небезпечності – небезпечні при споживанні зернових культур. Відмінності в класах небезпечності, в першу чергу, зумовлені різницею поведінки пестицидів у різних культурах та тривалістю вегетаційного періоду.

Для порівняння, нами було проаналізовано величини періодів напівруйнування (t50) речовин класу триазолів у рослинах впрощених у ґрунтово-кліматичних умовах країн ЄС. Так, наприклад, для досліджуваних нами сполук показники становили: ципроконазол – 3,5-16,0, метконазол – 26,6-368,5, дифеноконазол – 0,9-31,9, протіоконазол – 0,49-1,4 днів. Тобто діапазон значень серед описаних фунгіцидів коливався від 0,49 до 368,5 днів. Отримані нами результати корелювали з аналогічними даними отриманими в інших країнах ЄС. В деяких випадках руйнування відбувалася швидше.

**Висновки:**

1. Доведено, що сполуки класу триазолів (ципроконазол, метконазол, дифеноконазол і протіоконазол) належать до 3 класу небезпечності за величиною інтегрального показника небезпечності при вживанні продуктів (ПНВП) – помірно небезпечні при споживанні продуктів переробки ріпаку, сої, соняшнику, цукрових буряків та до 2 класу небезпечності – небезпечні при споживанні зернових культур.
2. Оцінено ризик для населення при споживанні обробленої продукції досліджуваними фунгіцидами і встановлено, що величини ризику сполук класу триазолів складали 0.0002-0.2239, що не перевищує допустимий (менше 1) рівень і свідчить про безпечність сільськогосподарської продукції, вирощеної із застосуванням фунгіцидів на основі діючих речовин класу триазолів.

Отримані результати свідчать про те, що після застосування фунгіцидних препаратів на основі діючих речовин класу триазолів необхідно здійснювати контроль вмісту зазначеного класу в зернових культур.

**Ключові слова:** триазолі, оцінка ризиків, аналіз ризиків, газова хроматографія, сільськогосподарські культури.