

ГІГІЄНИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ГРАНИЧНО ДОПУСТИМИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ НОВИХ В УКРАЇНІ ПЕСТИЦИДІВ ОКСАТІАПІПРОЛІНУ ТА ФЛУФЕНАЦЕТУ У ВОДІ ВОДОЙМ ГОСПОДАРСЬКО-ПОБУТОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

¹Новохацька О.О., ¹Вавріневич О.П., ¹Зінченко Т.І., ²Сирота А.І.

¹Кафедра гігієни та екології № 1, ²Кафедра гігієни та екології № 4

Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, м. Київ

Для запобігання і зменшення негативного впливу пестицидів на здоров'я населення слід обґрунтовувати безпечні рівні їх залишків у воді. Враховуючи той факт, що в Україні відсутні гігієнічні нормативи нових сполук оксатіапіпроліну та флуфенацету у воді водойм, **метою роботи** було гігієнічне обґрунтування гранично допустимих концентрацій (ГДК) нових пестицидів оксатіапіпроліну та флуфенацету у воді водойм господарсько-побутового призначення.

Експериментальні дослідження з обґрунтування нормативів у воді проведені в лабораторних умовах з використанням фізико-хімічних, органолептичних, фотометричних, хроматографічних та статистичних методів аналізу.

У результаті проведених експериментальних досліджень встановлені порогові концентрації оксатіапіпроліну та флуфенацету за впливом на органолептичні властивості води на рівні 0,02 мг/дм³ та 0,2 мг/дм³ (запах при 20 і 60 °С); на загальний санітарний режим 0,0002 мг/дм³ і 0,002 мг/дм³ та за санітарно-токсикологічним показником шкідливості 0,2 мг/дм³ і 0,02 мг/дм³, відповідно.

Отримані результати дозволили встановити лімітуючу ознаку шкідливості (загальносанітарну) і науково обґрунтувати ГДК оксатіапіпроліну у воді на рівні 0,0002 мг/дм³, флуфенацету – 0,002 мг/дм³.

Ключові слова: вода, фунгіциди, гербіциди, гранично допустима концентрація

Вступ. В різних регіонах України щорічно зростають обсяги використання пестицидів, як складової успішного ведення сільськогосподарського виробництва [1]. Використання хімічних засобів захисту рослин в сільському господарстві може бути причиною їх потрапляння у воду поверхневих і підземних джерел. Забруднена хімікатами води може бути причиною алергічних захворювань, порушення обміну речовин, патології органів дихальної, серцево-судинної систем та онкологічних захворювань [2].

Для запобігання і зменшення негативного впливу пестицидів на здоров'я населення слід здійснювати наукову регламентацію безпечних рівнів їх залишків у воді [3]. При проведенні передресстраційних випробувань обов'язковим етапом є гігієнічне нормування пестицидів у воді водойм [4, 5, 6]. До застосування на посадках картоплі пропонуються до застосування дві нові діючі речовини оксатіапіпролін – діюча речовина (д.р.) класу піперидинілу тиазол ізоксазолінів та флуфенацет – д.р. класу оksiацетамідів. В Україні відсутні гігієнічні нормативи оксатіапіпроліну та флуфенацету у воді водойм, що обумовило необхідність експериментальних досліджень з обґрунтування гранично допустимих концентрацій вищезазначених діючих речовин.

Мета роботи – гігієнічне обґрунтування гранично допустимих концентрацій (ГДК) нових пестицидів оксатіапіпроліну та флуфенацету у воді водойм господарсько-побутового призначення.

Матеріали і методи дослідження. Структурна формула та фізико-хімічні властивості досліджуваної речовини наведені в табл. 1.

Обґрунтування ГДК оксатіапіпроліну та флуфенацету у воді водойм здійснено у відповідності до [4, 5, 6]. Проведено серії лабораторних експериментів з встановлення порогових концентрацій оксатіапіпроліну та флуфенацету за основними критеріями шкідливості (органолептичним, загальносанітарним, санітарно-токсикологічним).

В лабораторних умовах вивчали вплив оксатіапіпроліну та флуфенацету на органолептичні властивості води (запах, колірність, прозорість, піноутворення). Визначення порогових концентрацій оксатіапіпроліну за органолептичним показником шкідливості проводили з концентраціями від 0,1844 мг/дм³ до 0,00145 мг/дм³, флуфенацету від 1,0 мг/дм³ до 0,00195 мг/дм³. Розчини готували на водопровідній дехлорованій воді, при цьому кожна наступна концентрація була вдвічі меншою, у порівнянні з попередньою. Органолептичні властивості води досліджували бригадним методом. Інтенсивність запаху води оцінювали за п'ятибальною шкалою при температурах 20 °С і 60 °С.

Досліджено вплив оксатіапіпроліну та флуфенацету на загальносанітарний режим води водойм (інтенсивність процесу біохімічного споживання кисню (БСК), зміни чисельності сапрофітної мікрофлори, динаміка мінералізації азотовмісних речовин, рівень

вмісту розчиненого у воді кисню і зміни активної реакції середовища (рН)) в концентраціях 0,02 мг/дм³ – 2,0 мг/дм³ та 0,002 мг/дм³ – 0,2 мг/дм³, відповідно.

При проведенні експериментальних досліджень використані органолептичний, фізико-хімічний, фотометричний, мікробіологічний методи та методи статистичного аналізу.

Результати та їх обговорення. На першому етапі здійснені дослідження впливу оксатіапіпроліну і флуфенацету на органолептичні властивості води. В ході проведених досліджень встановлено, що присутність оксатіапіпроліну та флуфенацету у воді надавали їй органічний непріємний запах, який подразнює слизові носоглотки.

Статистична обробка даних експериментальних досліджень показала, що нижня довірна межа концентрацій оксатіапіпроліну, що надає воді при 20 °С запах інтенсивністю в 2 бали (практичний поріг), складає 0,056 мг/дм³, флуфенацету – 0,330 мг/дм³. Нижня довірна межа концентрації оксатіапіпроліну, що надає воді запах інтенсивністю 1 бал (поріг сприйняття), складає 0,018 мг/дм³, флуфенацету – 0,168 мг/дм³ (р < 0,05).

Підігрів водних розчинів до 60 °С не суттєво впливав на характер і інтенсивність запаху.

Здійснено вивчення стабільності речовин непрямим методом (за стійкістю запаху) в закритих емкостях протягом 20-25 діб. Отримані результати показали, що запах, який надавав воді оксатіапіпролін в максимальних концентраціях (0,1844–0,0461 мг/дм³) зберігався на рівні 2-3 бали протягом 20 діб. При концентраціях оксатіапіпроліну 0,023 мг/дм³ надавав воді запах в 1 бал, який реєструвався протягом 10-15 діб, і запах не реєструвався в концентраціях речовини у воді 0,0029 і 0,00145 мг/дм³. Флуфенацет у всіх концентраціях спричиняв запах 1 і 2 бали, який не зникав протягом усього періоду дослідження. Отримані результати дозволили віднести оксатіапіпролін до помірно стійких сполук, флуфенацет – до стійких сполук у воді згідно з гігієнічною класифікацією пестицидів [9].

Значення періоду напівруйнації (Т₅₀) для оксатіапіпроліну в водній фазі коливаються в межах від 5,5 до

13,6 діб, в осаді коливається від 112,7 до 249,2 діб, у всій системі вода-осад – від 24,4 до 44,7 діб [10].

Флуфенацет стійкий до гідролізу при рН 5, 7 і 9 і фотолізу, відповідно, вони не являються основними шляхами деградації речовини в навколишньому середовищі. Ф₅₀ флуфенацету у всій системі вода-осад складає 82 доби, водній фазі – 54 доби [8].

На основі аналізу представлених даних оксатіапіпролін і флуфенацет віднесено до стійких сполук у водному середовищі (І клас небезпечності) згідно з [9].

Враховуючи, що в літературі є відомості про погіршення органолептичних властивостей води після її хлорування [11], нами проведена серія дослідів з вивчення впливу цього процесу на органолептичні властивості води, що містила досліджувані сполуки.

Результати аналізу показали, що хлорування водних розчинів оксатіапіпроліну та флуфенацету не ініціює появи сторонніх смаків, не впливає на інтенсивність та характер запаху води. При підігріванні води до 60 °С інтенсивність та характер запаху не змінювались.

Дослідження впливу оксатіапіпроліну і флуфенацету на забарвлення, прозорість, колірність, каламутність і піноутворення показали, що досліджувані сполуки їх не змінюють.

Узагальнені дані вивчення впливу оксатіапіпроліну і флуфенацету на органолептичні властивості води представлені в таблиці 2.

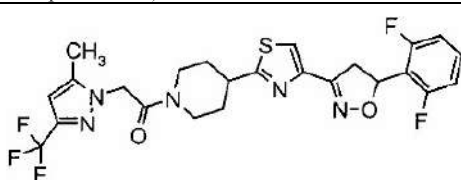
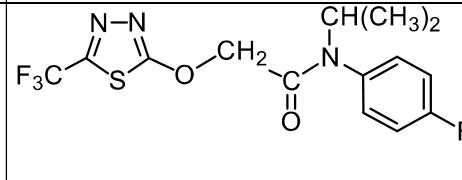
Таким чином, в результаті проведених досліджень встановлено порогову речовину по органолептичному показнику шкідливості оксатіапіпроліну у воді на рівні 0,02 мг/дм³, флуфенацету – 0,2 мг/дм³ (запах при 20 і 60 °С).

На наступному етапі нами були проведені дослідження з вивчення впливу оксатіапіпроліну і флуфенацету на загальний санітарний режим водойм.

В результаті проведених досліджень встановлено, що оксатіапіпролін і флуфенацет не впливає на біохімічне споживання кисню (БСК) протягом усього періоду спостережень. Відмінності дослідних проб у порівнянні з контролем знаходились в межах 1–3 % і 1–12 % для оксатіапіпроліну і флуфенацету, відповідно (р>0,05).

Таблиця 1.

Основні фізико-хімічні властивості оксатіапіпроліну та флуфенацету [7, 8]

Показники	Значення показників	
	оксатіапіпролін	флуфенацет
Хімічна назва	1-(4-(4-((5p)-5-(2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл)-1,3-тіазол-іл)-1-пипериділ)-2-(5-метил-3-(трифторметил)-1h-піразол-1-іл)етанон	4'-фтор-н-ізопропіл-2-[5-(трифторметил)-1,3,4-тіадіазол-2-ілокси]ацетанілід
Структурна формула		
Молекулярна маса	539,53	363,33
Тиск пари, мПа	1,141 × 10 ⁻⁰³	0,09
Розчинність у воді, мг/дм ³ (при 20 °С)	0,1749	51,0

Пороговими величинами по впливу на БСК оксатіапіпроліну встановлено концентрацію на рівні 0,02 мг/дм³, флуфенацету – 0,2 мг/дм³.

Паралельно досліджено чисельність водної мікрофлори (по мікробному числу). Оксатіапіпролін при надходженні у воду в концентраціях від 0,02 мг/дм³ до 0,002 мг/дм³ пригнічує розвиток сапрофітної мікрофлори ($p < 0,05$). Ріст і розвиток мікроорганізмів у воді, що містила оксатіапіпролін в концентрації 0,0002 мг/дм³, відповідали рівню в контрольних пробах.

Також результати досліджень показали достовірну залежність відмінностей в дослідних пробах з концентраціями флуфенацету 0,02 мг/дм³ і 0,2 мг/дм³, у порівнянні з контрольними посівами ($p < 0,05$). Пороговими величинами по впливу оксатіапіпроліну і флуфенацету на водну мікрофлору визнано концентрації 0,0002 мг/дм³ і 0,002 мг/дм³, відповідно (рис. 1).

Аналіз результатів вивчення впливу досліджуваних діючих речовин на процеси мінералізації органічних

речовин показав, що оксатіапіпролін в концентрації у воді 0,02 мг/дм³ починаючи з 5-ї доби експерименту спричиняв зниження вмісту азоту аміаку у воді – у порівнянні з контролем відмінності склали 20 %, через 15 діб – 29 %. Вміст аміаку у воді нормалізувався до 20 доби спостереження. Оксатіапіпролін в концентраціях 0,0002 і 0,002 мг/дм³ і флуфенацет у всіх досліджуваних концентраціях (0,002 – 0,2 мг/дм³) не впливали на вміст азоту аміаку ($p > 0,05$). Пороговими по впливу на процеси амоніфікації встановлено для оксатіапіпроліну величину 0,002 мг/дм³, флуфенацету – 0,2 мг/дм³ (рис. 2).

Оксатіапіпролін в концентраціях у воді 0,02 мг/дм³ призводив до достовірного підвищення концентрації нітритів в період з 7 по 10 добу експерименту ($p < 0,05$), а флуфенацет в концентрації 0,2 і 0,02 мг/дм³ спричиняв зниження азоту нітритів на 10-15 добу спостереження ($p < 0,05$). Процеси мінералізації стабілізувались на 20-30 добу експерименту у всіх дослідних водоймах. При концентраціях оксатіапіпроліну у воді 0,0002 і 0,002 мг/дм³,

Таблиця 2.

Узагальнені дані по обґрунтуванню порогової концентрації оксатіапіпроліну та флуфенацету за впливом на органолептичні властивості води

Органолептична ознака	Характер прояву	Концентрація, мг/дм ³	
		оксатіапіпролін	флуфенацет
Запах (20 ⁰ С)	поріг	0,018	0,168
Запах (60 ⁰ С)	поріг	0,0154	0,168
Забарвлення	поріг	0,1844	>1,0
Прозорість	поріг	0,1844	>1,0
Колірність	поріг	0,1844	>1,0
Каламутність	поріг	0,1844	>1,0
Піноутворення	поріг	0,1844	>1,0
Органолептична ознака шкідливості	Запах при 20 °С і 60 °С	0,0154 ~ 0,02	0,168 ~ 0,2

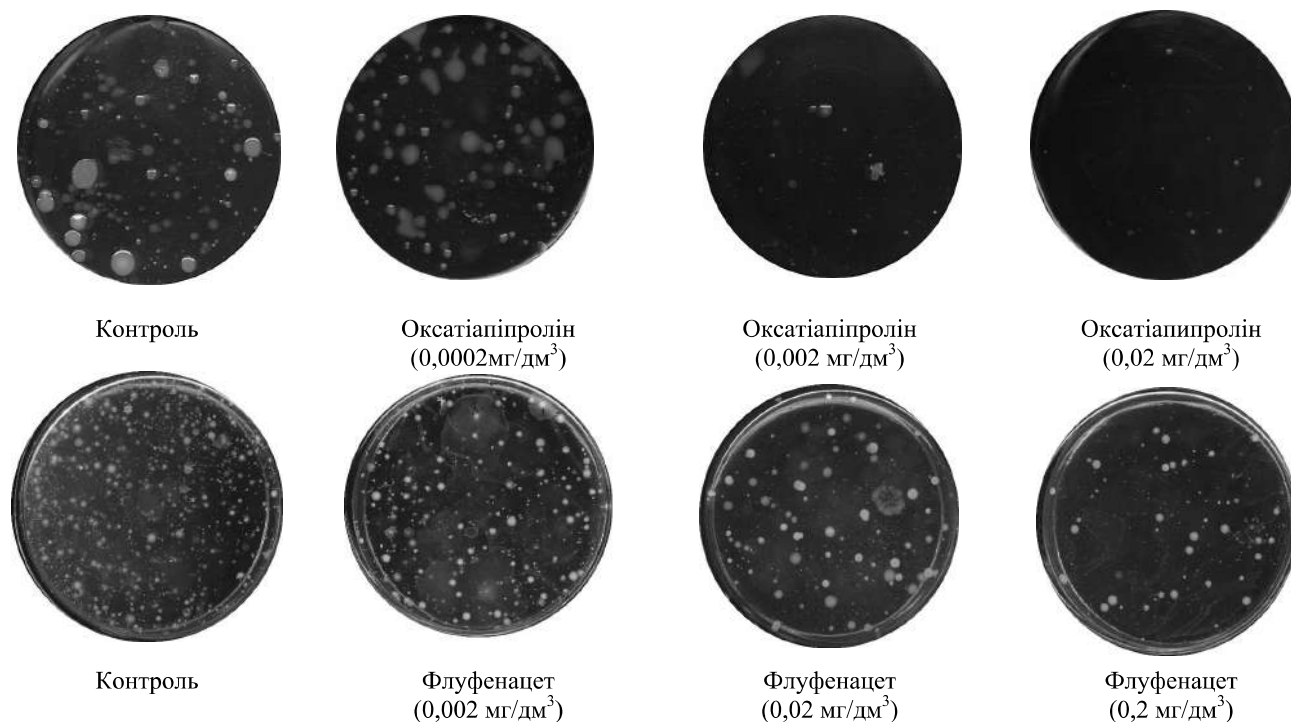
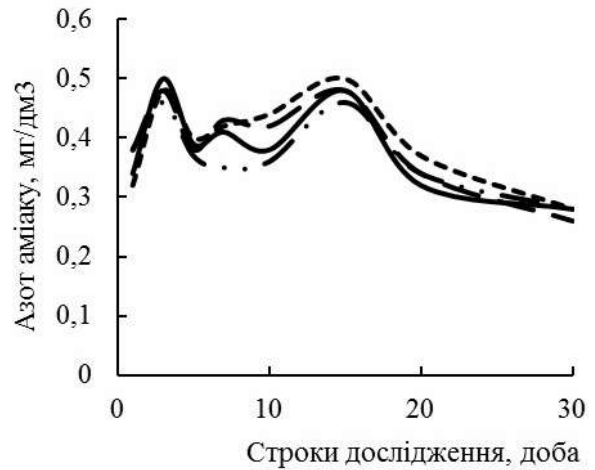


Рис 1. Вплив різних концентрацій оксатіапіпроліну та флуфенацету на сапрофітну мікрофлору води водойм

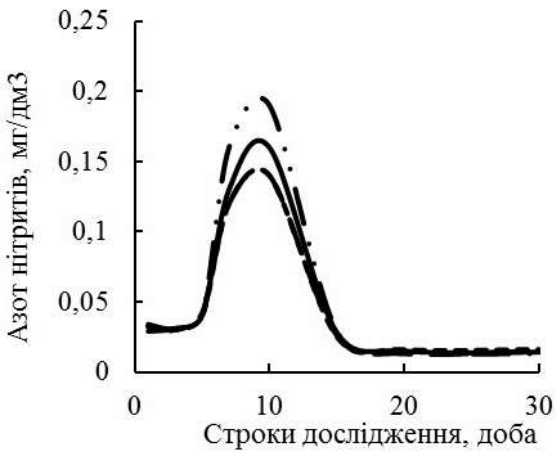


— Контроль - - - - 0,0002 мг/дм³
 - - - 0,002 мг/дм³ - · - 0,02 мг/дм³
оксатіапіролін

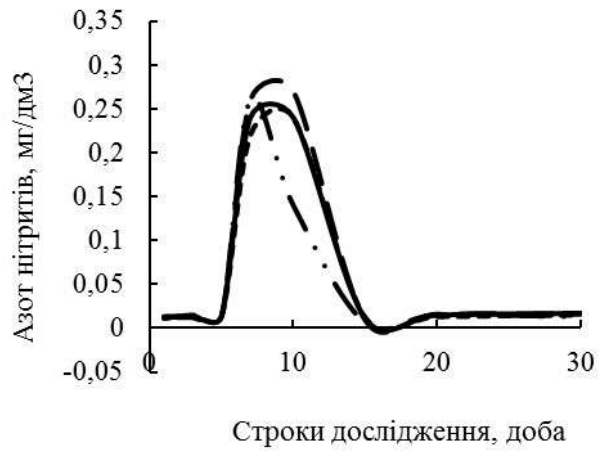


— Контроль - - - - 0,002 мг/дм³
 - - - 0,02 мг/дм³ - · - 0,2 мг/дм³
флуфенацет

А

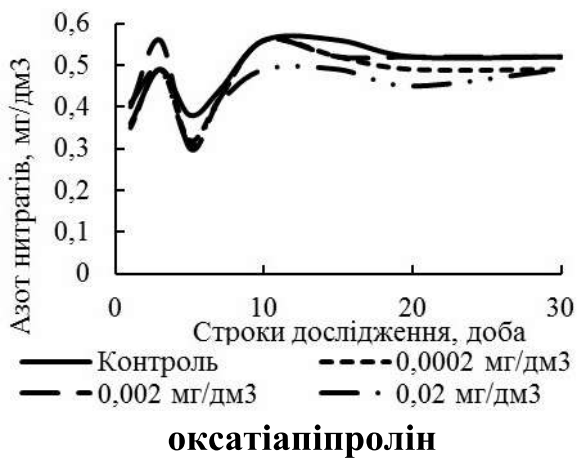


— Контроль - - - - 0,0002 мг/дм³
 - - - 0,002 мг/дм³ - · - 0,02 мг/дм³
оксатіапіролін

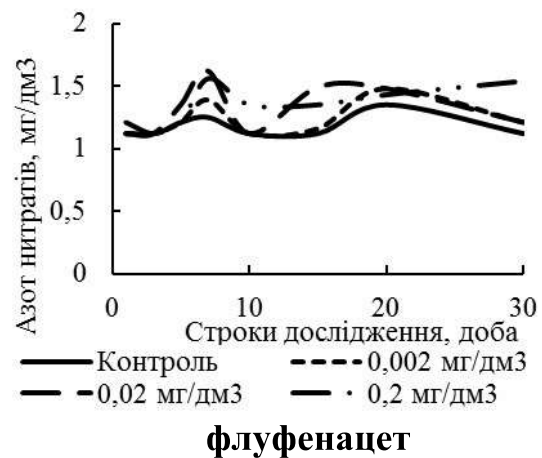


— Контроль - - - - 0,002 мг/дм³
 - - - 0,02 мг/дм³ - · - 0,2 мг/дм³
флуфенацет

Б



— Контроль - - - - 0,0002 мг/дм³
 - - - 0,002 мг/дм³ - · - 0,02 мг/дм³
оксатіапіролін



— Контроль - - - - 0,002 мг/дм³
 - - - 0,02 мг/дм³ - · - 0,2 мг/дм³
флуфенацет

В

Рис. 2. Гігієнічна оцінка впливу оксатіапіроліну та флуфенацету на вміст азоту аміаку (А), азоту нітритів (Б), азоту нітратів (В) у воді модельних водойм

Порогові концентрації за основними показниками шкідливості оксатіапіпроліну і флуфенацету

Показник шкідливості	Характер прояву	Концентрація, мг/дм ³	
		оксатіапіпролін	флуфенацет
Органолептичний	поріг	0,02	0,2
Загальносанітарний	поріг	0,0002	0,002
Санітарно-токсикологічний	Недіюча концентрація	0,2	0,02
Гранично допустима концентрація (ГДК)		0,0002	0,002

флуфенацету 0,002 мг/дм³ вміст азоту нітритів практично не відрізнявся від контрольних величин ($p > 0,05$). Пороговими по цьому показнику величини для оксатіапіпроліну встановлено концентрацію 0,002 мг/дм³, флуфенацету – 0,002 мг/дм³ (рис. 2).

Результати вивчення впливу оксатіапіпроліну на вміст азоту нітратів показали, що наявність у воді досліджуваної сполуки в концентраціях від 0,0002 до 0,02 мг/дм³ не впливає на динаміку вмісту нітратів у воді. Флуфенацет в двох найвищих досліджуваних концентраціях спричиняв достовірне підвищення вмісту нітратів на 7–15 доби спостереження ($p < 0,05$). Пороговими величинами по впливу на вміст азоту нітратів у воді рекомендовані величини 0,002 мг/дм³ для флуфенацету і 0,02 мг/дм³ для оксатіапіпроліну (рис. 2).

Слід відмітити, що процеси амоніфікації, нітри- і нітрифікації мали закономірну послідовність стадій мінералізації у воді. Дослідження впливу досліджуваних речовин на процеси мінералізації дозволили встановити порогові величини для оксатіапіпроліну – 0,002 мг/дм³, флуфенацету – 0,002 мг/дм³.

В результаті проведених експериментальних досліджень встановлено, що досліджувані діючі речовини не впливали на зміни активної реакції води (рН) і вміст розчиненого кисню ($p > 0,05$). Порогова концентрація по впливу оксатіапіпроліну на вміст кисню і рН води встановлена на рівні 0,02 мг/дм³, флуфенацету – 0,2 мг/дм³.

Проведені дослідження дозволили встановити порогові по загальносанітарному показнику шкідливості величини для оксатіапіпроліну на рівні 0,0002 мг/дм³ (лімітуючий показник – вплив на чисельність сапрофітної мікрофлори), флуфенацету – 0,002 мг/дм³ (лімітуючий показник – вплив на чисельність сапрофітної мікрофлори, процеси нітрифікації).

Розраховані концентрації речовин по санітарно-токсикологічному показнику шкідливості склали для оксатіапіпроліну – 0,2 мг/дм³, флуфенацету – 0,02 мг/дм³.

Порогові концентрації по основним ознакам шкідливості наведені в табл. 3.

Відповідно, в якості ГДК у воді для оксатіапіпроліну обґрунтовано величину 0,0002 мг/дм³ (лімітуючий показник – загальносанітарний), флуфенацету – 0,002 мг/дм³ (лімітуючий показник – загальносанітарний).

Наступним етапом було проведення перевірки безпечності обґрунтованих нормативів. При значенні ГДК оксатіапіпроліну 0,0002 мг/дм³ його надходження в

організм людини з водою складе 0,0006 мг/добу, що складає 0,01 % від допустимого добового надходження речовини до організму людини (6 мг/добу), розрахованої на основі встановленої допустимої добової дози.

При вміст флуфенацету у воді на рівні ГДК та середньодобовому споживанні води 3 дм³ можливе надходження д.р. буде становити 0,06 мг/добу, що складає 25 % від допустимого добового надходження речовини до організму людини (0,24 мг/добу). Отримані результати свідчать про безпечність обґрунтованих гігієнічних нормативів у воді водойм господарсько-побутового призначення.

Висновки

1. Визначено порогові концентрації за органолептичним показником шкідливості оксатіапіпроліну на рівні 0,02 мг/дм³, флуфенацету – 0,2 мг/дм³ (запах при 20 і 60°C); за загальносанітарним показником оксатіапіпроліну – 0,0002 мг/дм³ (лімітуючий показник – вплив на чисельність сапрофітної мікрофлори), флуфенацету – 0,002 мг/дм³ (лімітуючий показник – вплив на чисельність сапрофітної мікрофлори, процеси нітрифікації) і санітарно-токсикологічним показником оксатіапіпроліну – 0,2 мг/дм³, флуфенацету – 0,02 мг/дм³.

2. Обґрунтовано величину ГДК оксатіапіпроліну на рівні 0,0002 мг/дм³ (лімітуючий показник – загальносанітарний), флуфенацету – 0,002 мг/дм³ (лімітуючий показник – загальносанітарний).

3. Встановлено, що за показником стійкість у воді оксатіапіпролін і флуфенацет належить до високостійких сполук (I клас небезпечності) згідно з ДСанПіН 8.8.1.002-98.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антоненко А.М., Вавріневич О.П., Омельчук С.Т., Ставніченко П.В., Новохацька О.О. Актуальність використання та гігієнічна оцінка зміни асортименту та обсягів застосування фунгіцидів для захисту виноградників у сільському господарстві України та Європи // *International scientific-practical forum of pedagogues, psychologists and medics "October scientific forum '15", the 15th of October, 2015, Geneva, Switzerland. P. 197-202.*
2. Осокіна Н.П. Содержание хлорорганических пестицидов в подземных водах и их влияние на безопасность жизнедеятельности населения Украины // *Збірник наукових праць інституту геохімії навколишнього середовища. 2012. № 21. С. 10-15.*
3. Фесенко А.Г. Об уровне загрязнения вод Полтавского региона пестицидами // *Вестник Курганской ГСХА. 2014 № 4 (12). С. 37-39.*
4. Методические указания по гигиенической оценке новых пестицидов: МУ № 4263-87. [Утв. 13.03.87]. К.: М-во здравоохранения СССР, 1988. 210 с.

5. Методические указания по применению расчетных и экспериментальных методов при гигиеническом нормировании химических соединений в воде водных объектов. М., 1979.

6. Методические указания по разработке и научному обоснованию предельно допустимых концентраций вредных веществ в воде водоемов, М., 1976.

7. Oxathiapiprolin (Ref: DPX-QGU42) / PPDB: Pesticide Properties Data Base [электронный ресурс] Режим доступа: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/2618.htm>.

8. Flufenacet (Ref: FOE 5043) / PPDB: Pesticide Properties Data Base [электронный ресурс] Режим доступа: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/331.htm>.

9. Державні санітарні норми і правила. "Гігієнічна класифікація пестицидів за ступенем небезпечності" (ДСанПіН 8.8.1.002-98). Затв. Постановою головного державного санітарного лікаря України від 28.08.1998 № 2. 20 с.

10. Public release summary. On the evaluation of the new active oxathiapiprolin in the product Dupont Zorvec enicade fungicide. 2015. 56 p.

11. Хірна Т.В. Ефективність та відповідність гігієнічним вимогам фізико-хімічних способів знезаражування води (огляд літератури) // Аналіз Мечниковського інституту. 2006. № 1 [електронний ресурс] Режим доступа: http://www.imiamn.org.ua/journal/1_2006/PDF/3.pdf.

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ НОВЫХ В УКРАИНЕ ПЕСТИЦИДОВ ОКСАТИАПИПРОЛИНА И ФЛУФЕНАЦЕТА В ВОДЕ ВОДОЕМОВ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

¹Новохацкая О.А., ¹Вавриневич Е.П.,
¹Зинченко Т.И., ²Сирота А.И.

¹Кафедра гигиены и экологии № 1,
²Кафедра гигиены и экологии № 4
Национального медицинского университета
имени А.А. Богомольца, г. Киев

Для предупреждения и уменьшения негативного влияния пестицидов на здоровье населения необходимо обосновывать безопасные уровни их остатков в воде. Учитывая тот факт, что в Украине отсутствуют гигиенические нормативы новых соединений оксатиапипролина и флуфенацета в воде водоемов, **целью работы** было гигиеническое обоснование предельно допустимых концентраций (ПДК) новых пестицидов оксатиапипролина и флуфенацета в воде водоемов хозяйственно-бытового назначения.

Экспериментальные исследования по обоснованию нормативов в воде проведены в лабораторных условиях с использованием физико-химических, органолептических, фотометрических, хроматографических и статистических методов анализа.

В результате проведенных экспериментальных исследований установлены пороговые концентрации оксатиапипролина и флуфенацета по влиянию на органолептические свойства воды на уровне 0,02 мг/дм³ и 0,2 мг/дм³ (запах при 20 и 60°C), на общий санитарный режим 0,0002 мг/дм³ и 0,002 мг/дм³ и по санитарно-токсикологическому показателю вредности 0,2 мг/дм³ и 0,02 мг/дм³, соответственно.

Полученные результаты позволили установить лимитирующий критерий вредности (общесанитарный) и научно обосновать ПДК оксатиапипролина в воде на уровне 0,0002 мг/дм³, флуфенацета – 0,002 мг/дм³.

HYGIENIC SUBSTANTIATION OF A NEW PESTICIDES IN UKRAINE OXATHIAPIPROLIN AND FLUFENACET MAXIMUM ALLOWABLE CONCENTRATION IN THE WATER BODIES USED FOR HOUSEHOLD AND DOMESTIC WATER SUPPLY

¹Novokhatska O.O., ¹Vavrinevych O.P.,
¹Zinchenko T.I., ²Syrota A.I.

¹Department of Hygiene and Ecology №1,
²Department of Hygiene and Ecology №4
of Bogomolets National Medical University,
Kyiv, Ukraine

To prevent and decrease negative impact of pesticides on population health, safe levels of its residues in the water should be substantiated. Taking into consideration the fact of absence of regulations in the water of ponds in Ukraine for such substances as oxathiapiprolin and flufenacet, the purpose of the work was hygienic substantiation of this new pesticides in Ukraine maximum allowable concentrations in the water of water bodies used for household and domestic water supply.

Taking into account the abovementioned, we have performed experimental studies to substantiate the hygienic standard of studied pesticides in the water using physical-chemical, organoleptic, photometric, chromatographic, and statistical analysis methods.

As a result of experimental studies threshold concentrations of oxathiapiprolin and flufenacet were established by the influence: on organoleptic properties of water at the level of 0.02 mg/dm³ and 0.2 mg/dm³, on the general sanitary regimen of pond – 0.0002 mg/dm³ and 0.002 mg/dm³, and on sanitary-toxicological index of hazard – 0.2 mg/dm³ and 0.02 mg/dm³, correspondingly.

The findings allowed us to establish a limiting index of hazard (general sanitary) and to substantiate scientific evidence-based MAC of oxathiapiprolin in the water at the level of 0.0002 mg/dm³ and flufenacet – 0.002 mg/dm³.