

ФУНГІБАКТЕРИЦИДНА АКТИВНІСТЬ ІМІНІВ З ТІОСУЛЬФОНАТНИМ ФРАГМЕНТОМ

Комаровська-Порохнявець О.З., Баранович Д.Б., Лубенець В.І.,
Іськів О.П., Москаленко Н.І., Швед О.В., Новіков В.П.

Національний університет «Львівська політехніка», вул. С. Бандери, 12, м. Львів,
e-mail: olkomarovska@gmail.com

Встановлення впливу нових замісників у N-заміщених тіосульфонатів на бактерицидну та фунгіцидну дію має важливе практичне значення, оскільки синтез нових представників цього класу сполук зумовлено необхідністю надання сполукам з тіосульфонатним фрагментом комплексу корисних властивостей, безпечності для людини та навколишнього середовища [1].

З метою виявлення серед ряду синтезованих тіосульфонатів сполук з низькою токсичністю і біоцидними властивостями нами виконано аналіз даних комп'ютерного прогнозування біологічної активності за допомогою комп'ютерної програми PASS, на основі якого проведено біологічні експериментальні дослідження деяких N-заміщених тіосульфонатів загальної формули $C_2H_5-S-SO_2-C_6H_5-N=CH-R$.

Антимікробну активність досліджуваних сполук визначали методом дифузії в агар на тест-культурах бактерій *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus mesentericus*, *Mycobacterium luteum* та на тест-культурах грибів - *Aspergillus niger*, *Penicillium chrysogenum*, *Candida tenuis* [2]. Як еталон використовували S-етил(4-амінобензен)тіосульфонат, який є ефективним біоцидом та структурним аналогом до об'єктів дослідження.

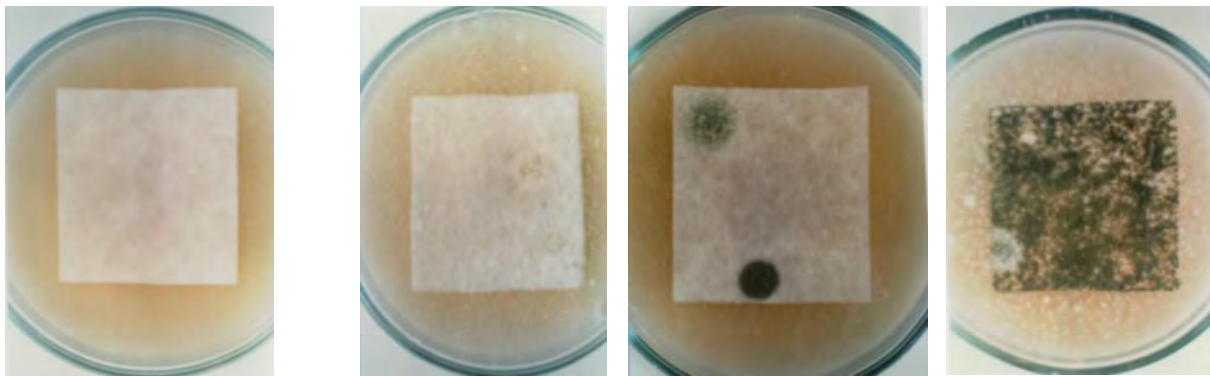
Було встановлено, що всі досліджувані речовини мають бактерицидні властивості, а саме, найвищі бактерицидні показники мають етиловий S-естер 4-нітробензиліден-4-бензентіосульфоїкислоти та етиловий S-естер бензиліден-4-бензентіосульфоїкислоти (діаметр зони затримки росту бактерій – 20-22 мм).

Експериментальні дані фунгіцидної активності свідчать, що тестовані іміни вибірково впливають на певний вид грибів. Найбільш чутливим до дії даних сполук виявилась культура дріжджів *Candida tenuis* (діаметр зони затримки росту-20-25мм). Проте, ці сполуки виявились ефективними фунгіцидами на тест-культурах цвілевих грибів, тому викликали зацікавлення, як біоциди для захисту поверхонь різних матеріалів (паперу, деревини) проти біопшкоджень.

На основі отриманих даних фунгіцидності S-естерів тіосульфоїкислот нами були проведені спеціальні дослідження по виявленню ефективних біоцидів щодо захисту паперу від біопшкоджень [3]. Для виконання мікробіологічних дослідів використовували наступні культури грибів: *Penicillium chrysogenum* ВКМФ - 245, *Aspergillus niger* ВКМФ - 1119, *Mucor plumbeus* ВКМФ - 520. Як еталон використовували ніпагін.

Аналізуючи отримані результати було встановлено, що досліджувані сполуки вибірково впливали на ріст грибних культур: більш інтенсивніше пригнічували ріст на папері грибів *Penicillium chrysogenum*, *Mucor plumbeus* і меншою мірою - *Aspergillus niger*. Ці біоциди зумовлювали максимальну

грибостійкість паперу в концентрації 0,1%, при якій ступінь ураження зразків грибами був удвічі менший, ніж еталонної сполуки - ніпагіну.



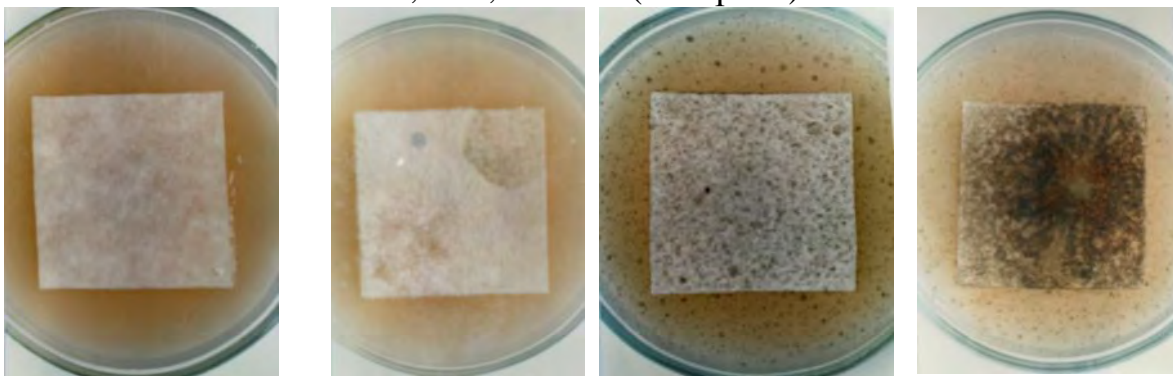
A

B

C

D

Ріст *Penicillium chrysogenum* на зразках паперу з вмістом етилового S-естеру 4`-нітробензиліден-4-бензентіосульфокислоти: А – 0,1%; В – 0,05%; С – 0,01%; D – 0% (контроль).



A

B

C

D

Ріст *Aspergillus niger* на зразках паперу з вмістом етилового S-естеру 4`-нітробензиліден-4-бензентіосульфокислоти: А – 0,1%; В – 0,05%; С – 0,01%; D – 0% (контроль).

На основі проведених досліджень виявлено достатньо високу фунгібактерицидну активність етилового S-естеру 4`-нітробензиліден-4-бензентіосульфокислоти. Вперше визначено фунгіцидну здатність досліджуваних тіосульфонатів щодо захисту паперу від біопошкоджень, що може бути основою для подальших досліджень.

1. Баранович Д.Б., Стадницька Н.Є., Комаровська О.З., Гой О.В., Лубенець В.І., Новіков В.П. Вивчення залежності біологічної активності тіосульфонатів від кислотної складової // Вісник ДУ"ЛП".Хімія, технологія речовин та їх застосування. – 2000. - № 395. - С.96-99.

2. Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. – М.: Медицина, 1972. – С.80.

3. ГОСТ 9.049-91. Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов.