

ФУНГІЦИДНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПЛЕКСУ ПРОПІЛІОСУЛЬФОНІЛАТУ ТА ТВІН80

*А. С. Яценко, І. В. Станішевський, Д. І. Кіїв, Н. Ф. Картова,
О. З. Комаровська-Порохнявець, В. І. Лубенець
andrii.yatsenko.bt.2017@lpnu.ua*

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

Сьогодні надзвичайно гостро стоїть питання забезпечення захисту сільськогосподарської сировини і продукції рослинного походження від дії фітопатогенних грибів, що є продуцентами мікотоксинів. Це група біогенних та канцерогенних отрут, які забруднюють корми та продукти харчування на будь-якому етапі їх виробництва. Оскільки реальну загрозу для здоров'я людини становлять продукти тваринного походження, отримані від хворих мікотоксикозами тварин, та рослинного походження, контаміновані мікотоксинами, а також проблема набуття мікроорганізмами резистентності до дії вже відомих антигрибкових препаратів, виникає необхідність створення нових ефективних безпечних фунгіцидних засобів на основі малотоксичних біологічно активних сполук.

Нами були проведені мікробіологічні дослідження нових сполук тіосульфатної природи загальної формули $R-SO_2-S-R^1$, що є структурними аналогами природних фітонцидів та вивчення їх впливу на зростання крес-салату (*Lepidium sativum* L.).

Мета роботи: дослідити фунгіцидну активність пропілового естеру 4-амінобензентіосульфокислоти (ПТС) і його водорозчинного комплексу з ТВІН80 (ПТС+ТВІН) на фітопатогенних грибах *Alternaria alternate*, *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia cerealis* та вивчити їх дію на схожість насіння *Lepidium sativum* L.

У роботі було використано мікроскопічний метод, метод дифузії речовини в агар, метод серійних розведень, морфометричний метод та методику вивчення ристрегулювальної дії сполук на рослини в модифікації Сергєєвої на агаризованому середовищі. Статистичну обробку експериментальних даних проводили з використанням програми *Microsoft Excel*.

Тіосульфоестери характеризуються низькою розчинністю у воді, що ускладнює їхнє використання. У композиціях тіосульфатів з ПАР можна підвищити їх гідрофільність та ефективність дії на біологічні об'єкти. Тому нами було використано відома поверхнево активна речовина ТВІН80 для створення комплексу ПТС+ТВІН.

За допомогою мікробіологічних досліджень встановлено, що в концентрації 1 % комплекс ПТС+ТВІН проявив фунгіцидну активність в зоні затримки росту грибів *A. alternate* — 20,0 мм, *F. oxysporum* — 13,5 мм і *R. cerealis* — 21,5 мм. Проте за дії 0,01 % комплексу спостерігалась фунгістатична дія: *A. alternate* — 13,5 мм, *F. oxysporum* — 15,0 мм і *R. cerealis* — 17,5 мм. При цьому 1 % ПТС+ТВІН проявив пролонгований фунгістатичний ефект навіть на 62-у добу інкубації гриба *R. cerealis*. За допомогою методу серійних розведень встановлені показники мінімальної інгібуючої концентрації (МІК) для ПТС+ТВІН, зокрема він становив 31,2 мкг/см³ щодо *A. alternate* і *F. oxysporum* та 15,6 мкг/см³ — *R. cerealis*.

Оскільки досліджувані сполуки мають фунгіцидні властивості щодо фітопатогенів, було вивчено їхній вплив на схожість насіння крес-салату з метою з'ясування доцільності перспективного їх використання у сільському господарстві. Встановлено, що за дії ПТС та ПТС+ТВІН у концентраціях 0,0001 %, 0,001 % та 0,01 % не спостерігали фітотоксичного ефекту, а навпаки, показники схожості були вищими, порівняно з контролем, на 4–8 %. Зокрема, ПТС і ПТС+ТВІН у концентрації 0,0001 % стимулювали схожість насіння на 6 % і 8% відповідно.

Отже, результати досліджень свідчать про перспективність подальшого вивчення та практичного застосування розробленого комплексу на основі пропілового естеру 4-амінобензентіосульфокислоти і ТВІН80 для створення ефективного препарату фунгіцидної дії для боротьби з фітопатогенами.

Ключові слова: ТІОСУЛЬФАТИ, ФУНГІЦИДНА АКТИВНІСТЬ, МІКОТОКСИНИ, ФІТОПАТОГЕНИ