

**НОВОСИНТЕЗОВАНІ 3-ГІДРОКСИ-ХІНОЛОНИ, ЯК АЛЬТЕРНАТИВА
ЗАСТОСУВАННЯ ПЕСТИЦИДІВ ЩОДО ГРИБІВ РОДУ *FUSARIUM LINK***

Остапюк Н.¹, Васильченко О.В.², Волощук Н.М.³, Фуртат І.М.¹

¹Національний університет «Києво-Могилянська академія»,
вул. Г. Сковороди, 2, Київ, 04655, Україна,

²Інститут молекулярної біології і генетики НАН України,
вул. Академіка Заболотного, 150, Київ, 03143, Україна

³Українська лабораторія якості і безпеки продукції АПК Національного
університету біоресурсів і природокористування України,

вул. Героїв оборони, 13, Київ, 03041, Україна

E-mail: Nadejdagiri@bigmir.net

Проблема боротьби з патогенними мікроміцетами, що викликають захворювання не тільки рослин, а й тварин і навіть людини, не втрачає актуальності. За умов антропогенного навантаження, нерационального застосування фунгіцидів зростають темпи поширення патогенних грибів, посилюється їх агресивність і формується резистентність до фунгіцидів.

Підвищення рівня виробництва та якості продовольчої зернової продукції в екологічних умовах потребує створення сучасних екологічно безпечних антифунгальних засобів. Хінолони – в основі яких лежать карбонові кислоти – є альтернативою хімічним пестицидам, до яких протягом десятиліть фітопатогенні мікроорганізми набули резистентності. Дослідження останніх років засвідчують, що для деяких хінолінів мішенями можуть слугувати також і еукаріотичні топоізомерази, тому метою цієї роботи було дослідити антифунгальну дію похідних 3-гідрокси-хінолонів щодо представників роду *Fusarium Link*.

Об'єктом дослідження були новосинтезовані сполуки – похідні 3-гідрокси хінолонів (NQ5, ОДІ-43 та ОДІ-40). Згадані сполуки характеризуються гідрофобністю, тому для вивчення активності, їх розчиняли у диметилсульфоксиді (ДМСО). Дію останнього в експериментах використовували у якості одного із контролів.

З огляду на те, що радіальна швидкість росту є показником, що характеризує фізіологічну активність мікроміцетів різної органотропної та онтогенетичної спеціалізації, у роботі порівнювали швидкість росту *F. verticillioides* за впливу новосинтезованих сполук. Показано, що найбільший вплив на радіальний ріст здійснював флуканазол, який у роботі застосовували як еталон порівняння. Він пригнічував швидкість росту ізоляту в тричі, тоді як новосинтезовані хінолони NQ5 та ОДІ-40 в 1,5-2 рази, відповідно.

Зважаючи на те, що протягом вегетації гриби формують кілька генерацій конідиального спороношення, що сприяє накопиченню спор на листках кукурудзи та поширенню патогенів в агрофітоценозах, досліджували інтенсивність спороутворення за впливу згаданих сполук. Нами було з'ясовано, що препарат NQ5 не стимулював утворення спор, тоді як препарати ОДІ-43 та ОДІ-40 сприяли підвищенню інтенсивності спороутворення у 2,6 та 3,9 рази, що є статистично достовірно.

Кількісним показником ступеню патогенності ізоляту є його агресивність щодо рослин, які він здатен уражувати. При дослідженні впливу похідних 3-гідрокси-хінолонів на агресивність гриба *F. verticillioides* особливу увагу заслуговує новосинтезований хінолон NQ5, оскільки, за дії останнього було зареєстровано найнижчий індекс ураження проростків кукурудзи. Це свідчить про зниження агресивності, порівняно з іншими дослідженими препаратами.

Отже, у результаті проведених експериментів встановлено, що новосинтезовані хінолони характеризуються антифунгальними властивостями. Окрім цього, похідним 3-гідрокси-хінолону притаманний додатковий механізм дії – подібний до механізму дії флуконазолу – інгібування ферментів грибів, необхідних для синтезу ергостеролу.