

каталізаторів, методів їх зберігання та використання. Важливим аспектом є розробка та впровадження у промисловість нових, ефективних та більш безпечних, каталізаторів переестерифікування олій та жирів.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гладкий Ф.Ф., Тимченко В.К. та ін. // Технологія модифікованих жирів. 2014: 214.
2. Арутюнян Н.С., Корнена Е.П. та ін. // Технология переработки жиров. 1998: 452.
3. Giby J. // J. of Hazardous Materials. 2007. 142(3): 589–591.
4. Pisarello M.L. // Chemical Engineering Journal. 2013. 234: 276–283.
5. Yang-Chuang C., Wen-Cheng K., Bao-Dong C. // Пат. TW201545816. 16.12.2015.
6. Bayense C.R. // Пат. СА 2178314 № WO1995/016014. 15.06.1995.
7. Ellis P.R. // Пат. СА 2920950 № WO2015/028779. 05.03.2015.
8. Lopez D.E. // Applied Catalysts A: General. 2008. 339(1): 76–83.

#### **ФІТОТОКСИЧНИЙ ВПЛИВ ФУНГІЦИДІВ НА РОСЛИНИ ПШЕНИЦІ У ВЕГЕТАЦІЙНОМУ ДОСЛІДІ**

В.І. Стародуб<sup>1</sup>, Є.Д. Ткач<sup>2</sup>, В.О. Цвігун<sup>3</sup>

Інститут агроєкології і природокористування НААН, Київ, Україна

<sup>1</sup>науковий співробітник

<sup>2</sup>д.б.н., старший дослідник, заст. зав. відділу агроєкології і біобезпеки ІАП НААН

<sup>3</sup>к.б.н., зав. лабораторії екології вірусів ім. А.Л. Бойка

[myrzavica88@ukr.net](mailto:myrzavica88@ukr.net)

Вченими доведено, що хімічні препарати, при їх не належному застосуванні, можуть завдавати значної шкоди культурній рослині. Наслідками цього відбувається фітотоксична дія на культурні рослини. Серед наслідків, які можуть бути відмічають такі, як зниження схожості, енергії проростання насіння, зменшення накопичення сухої речовини в рослинах і тд. Також ознаками дії пестицидів є опіки надземних органів рослин, хлорози листя, опадання листя, порушення нормального зерноутворення, пошкодження зерна, колосу, розростання окремих органів і тканин рослин, викривлення стебла, пригнічення росту і розвитку, порушення обміну речовин, зниження врожаю і його якості й накопичення залишкових кількостей в урожаї. В цілому внаслідок фітотоксичного впливу пригнічується ріст і розвиток рослин культури, знижується її врожайність, в кінцевому результаті рослина стресує та погано розвивається.

Тому перед нами постало завдання визначити вплив хімічних препаратів (фунгіцидів) які використовуються для захисту пшениці від хвороб, а саме фітотоксичний вплив цих препаратів у вегетаційному досліді.

Для цього ми використовували насіння пшениці сорту Ювілейна, яке висівали в горщики розміром 15x19x50 см, в кожному по 100 насінин культури. Схема досліді передбачала три варіанти, в тому числі й контроль в трьохразовій повторності: 1. Контроль (без обробки препаратом). 2. Тіофанат-метил, 233 г/л + тетраконазол, 70 г/л. 3. Тіофанат-метил, 500 г/л. Норму витрати препаратів для обробки рослин в горщиках розраховували відповідно до норм внесення на 1 га. Обприскування проводили у фазі «початок виходу в трубку» одноразово.

Згідно методики проведення досліджень, на третій день після обробки рослин пшениці фунгіцидами підраховували загальну кількість листків у варіанті та визначали кількість листків, які були з опіками або ж візуально виглядали пошкодженими при цьому оцінюючи ступінь цих опіків за загальновідомою шкалою. Оцінку інтенсивності та

масштабів пошкодження здійснювали за критеріями пошкодження. Через тиждень, аналогічно, обліки повторювали.

Під час візуального огляду рослин пшениці, встановлено, що за критеріями оцінки, інтенсивність фітотоксичності фунгіциду у варіанті 2 становила найменший прояв фітотоксичності – 11,8 %, тоді як найвищу інтенсивність прояву визначено у варіанті 3 – 19,8 %. При цьому на рослинах спостерігали пожовтіння (опіки) листя та скручування країв та кінчиків листя. В контрольному варіанті змін на рослинах не відмічали.

На 21 день після проведення обприскування рослин пшениці ситуація дещо змінилась. Під час візуального огляду та кількісного підрахунку рослин у варіантах спостерігали значну інтенсивність фітотоксичного впливу досліджуваних препаратів. У варіанті 3 всі рослини повністю пожовтіли та втратили тургор та засохли, відповідно інтенсивність фітотоксичного впливу становила 100 %. У варіанті 2 інтенсивність становила 30,8 %, рослини частково пожовтіли та втратили тургор.

Таким чином, за шкалою визначення критеріїв пошкодження рослин пшениці на третій день після обробки у 2 та 3 варіантах становила один бал (хлороз, пожовтіння листя, скручування країв та кінчиків листя, вигини стебел і черешків та інші морфологічні зміни).

Тоді як на 21 день після обробки фунгіцидом варіант 3 мав дуже сильний ступінь фітотоксичності та становив 5 балів (загибель рослин). У варіанті 2 – середній ступінь прояву фітотоксичності, що відповідав балу 3.

Спостереження показали, що не завжди можна відразу визначити фітотоксичну дію препаратів на рослини після обробки, ця дія спостерігається через певний проміжок часу, в наших дослідження така дія проявилась через 21 день після обприскування рослин пшениці.

Тому, для того щоб максимально знизити рівень хімічного навантаження пестицидів на сільськогосподарські культури слід перш за все дотримуватись нормативів використання препаратів, а можливо, в деякій мірі знизити їх норму витрати.

## ЯКІСНИЙ СКЛАД ЗЕРНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ (*TRITICUM AVESTIUM* L.) ЗА ВПЛИВУ РЕКУЛЬТИВАНТУ КОМПОЗИЦІЙНОГО TREVITAN®

А.Ю. Дзендзель<sup>1</sup>, С.В. Пида<sup>2</sup>, І.Р. Івченко<sup>3</sup>

Тернопільський національний педагогічний університет ім. Володимира Гнатюка,  
Тернопіль, Україна

<sup>1</sup>докторант, [andrijdzenzel@gmail.com](mailto:andrijdzenzel@gmail.com)

<sup>2</sup>завідувачка кафедри ботаніки та зоології, [spyda@ukr.net](mailto:spyda@ukr.net)

<sup>3</sup>магістрантка, [ivchenko@chem-bio.com.ua](mailto:ivchenko@chem-bio.com.ua)

З поміж усіх зернових культур пшениця є однією з найпоширеніших рослин світового землеробства, її посівні площі становлять 17 % орних земель. Культура слугує основним продуктом харчування для 35 % населення планети [6]. Пшениця є важливою стратегічною культурою України. Вона також займає найбільші посівні площі в країні, і є первинною харчовою ланкою забезпечення людини біологічно важливими елементами. Тому нині активно розробляються біотехнології селекційного процесу, що ґрунтуються на поєднанні методів класичної й молекулярної генетики, спрямовані на покращення кількісного і якісного складу білків зерна пшениці. Хліб майбутнього має бути збалансований за всіма біологічно цінними елементами і мати не лише енергетичне, а й профілактично-лікувальне значення, про що акцентовано в сучасній національній програмі здорового харчування України [5].

Відсоток якісного зерна пшениці озимої в Україні, що відповідає вимогам світових стандартів, становить лише 10–12 від загальної кількості. Показано, що підвищення насінневої продуктивності та якості отриманої продукції на 50–55 % залежить від