

3. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Тернопільській області у 2017 році [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://menr.gov.ua>
4. Тернопільський обласний лабораторний центр [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://terses.gov.ua>
5. Регіональний офіс водних ресурсів в Тернопільській області [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.vodgosp.te.ua/vr-zagalni-vidomosti.html>

УДК 661.163 : 635.67 (477.84)

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОТРУЙНИКА МАКСИМ 025 FS
ПРОТИ ХВОРОБ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА УРОЖАЙ
КУКУРУДЗИ**

Конончук О. Б., Макарчук Є. А.

Тернопільський національний педагогічний університет імені
Володимира Гнатюка

E-mail: kononchuk@chem-bio.com.ua

Кукурудза належить до провідних сільськогосподарських культур світового землеробства з найвищим валовим збором, наприклад, у 2017 р. – понад 1,135 млрд т зерна. В Україні також спостерігається тенденція до розширення посівних площ та зростання її продуктивності, але часто проявляється нестабільність урожаю зерна, що впливає на валове виробництво. Наприклад, 2010 р. за посівної площі 2,65 млн га й урожайності 45,2 ц/га, було зібрано 11,95 млн т зерна, 2015 р. – 4,08 млн га, 57,1 ц/га і 23,33 млн т., у 2017 р. 4,48 млн га, 55,1 ц/га, 24,67 млн т, відповідно [3].

Однією з причин зниження урожаю зерна кукурудзи є її ураження хворобами – пухирчаста і летюча сажки, гельмінтоспоріоз, септоріоз, нігроспороз, фузаріози різних органів, іржа, склероспороз, диплодіоз, кореневі і стеблові гнилі, пліснявіння качанів і зерна тощо, а також незаразні, бактеріальні і вірусні хвороби [2].

Система захисту кукурудзи від хвороб передбачає виведення та впровадження у виробництво стійких до патогенів

сортів і гібридів, оздоровлення насіння, боротьбу з хворобами в період вегетації, вирощування непошкодженого і якісного врожаю та запобігання його втратам під час зберігання, а також карантинні заходи.

Тому, перспективним напрямком досліджень є вивчення впливу сучасних пестицидів провідних компаній світу, зокрема корпорації Сингента АГ (Швейцарія), у боротьбі з хворобами кукурудзи в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Відповідно цього, метою роботи було дослідити ефективність впливу протруйника Максим проти хвороб надземної частини рослин та продуктивність кукурудзи в ґрунтово-кліматичних умовах Тернопільської області.

Дослід проводили на важкосуглинковому слабогумусованому чорноземі типовому агробіологічній Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка за рекомендованою для реєстрації фунгіцидів методикою [1] та загальноприйнятою для Лісостепу України технологією вирощування культури [2], яку розміщали у 8-пільній польовій сівозміні після гречки.

Матеріалом дослідження була кукурудза звичайна цукрова (*Zea mays* L. ssp. *saccharata* Sturt.) сорту Делікатесна, насіння якої перед висівом обробляли протруйником Максим 025 FS (1 л/т) фірми Сингента АГ [4]. Насіння контрольного варіанту зволожували водою – 1% від сухої маси.

Визначення поширення і розвитку хвороб надземної частини рослин кукурудзи проводили протягом вегетації, у насінні – після збирання урожаю, із визначенням технічної ефективності дії протруйника [1]. Дослідження морфометричних показників рослин кукурудзи та величини й елементів структури врожаю здійснювали на стадії старіння методом пробних майданчиків [1]. Повторення досліджень 4 і більше разове. Статистичне опрацювання даних проводили за допомогою програми MS Excel®.

Дослідження стану посіву кукурудзи під час її вегетації у липні і серпні 2019 р. показало, що надземна частина деяких рослин уражена гельмінтоспоріозом або бурою плямистістю. У середньому за вегетацію поширення хвороби у контрольному варіанті становило 14,5±1,0% із розвитком симптомів 2,7±0,2

бали, що відповідає середньому ураженню із помірною кількістю на нижніх і середніх листках плям [1]. Передпосівна обробка насіння пестицидом Максим знижувала поширення хвороби до $6,6 \pm 0,5\%$ та її розвиток до $2,1 \pm 0,1$ бали, що вказує на значний вплив протруйника щодо поширення хвороби – технічна ефективність $54,4\%$ та високу дієвість придушення розвитку плямистості – ефективність $85,6\%$.

Після збирання урожаю було виявлено, що у контрольному варіанті $19,6 \pm 3,0\%$ качанів уражено (поширення) фузаріозом із $14,1 \pm 1,2\%$ розвитком хвороби на зернівках. Застосування протруйника знижувало, як поширення так і розвиток хвороби до рівня $3,1 \pm 0,6\%$ і $2,0 \pm 0,2\%$, відповідно, що вказує на високу дієвість препарату – технічна ефективність, щодо поширення $84,1\%$ і розвитку – $86,2\%$.

Протруйник Максим стимулював проростання кукурудзи сорту Делікатесна підвищуючи на $4,6\%$ лабораторну (контроль $68,2 \pm 2,7\%$) і на $16,3\%$ польову (контроль $76,7 \pm 3,6\%$) схожість насіння, тим самим виявляючи значніший вплив у природних ґрунтово-кліматичних умовах, ніж у контрольованих штучних.

За дії пестициду Максим урожай зерна кукурудзи зростав на $21,0\%$ порівняно з необробленими контрольними рослинами ($52,4 \pm 3,6$ ц/га). Аналіз елементів продуктивності культури виявив, що збільшення зернової продуктивності відбувалось за рахунок зростання довжини качанів на $21,5\%$ порівняно з контролем ($13,0 \pm 0,5$ см), кількості в них рядків зерен на $17,7\%$ (контроль – $11,3 \pm 0,4$ шт.) та зерен у рядках на $12,5\%$ (контроль – $28,7 \pm 0,5$ шт.), а також маси 1000 насінин на $12,7\%$ (контроль – $163,5 \pm 4,8$ г), що у свою чергу зумовило підвищення на $21,8\%$ маси качанів (контроль – $69,8 \pm 3,3$ г) і зерна в них на $21,6\%$ (контроль – $57,9 \pm 2,3$ г).

Зазвичай кількість рядків у качані є константним показником, але змінюється за високої густоти рослин [5], що і було виявлено, як в контролі – $75,0 \pm 5,1$ тис./га та на $4,1\%$ вищу у досліді. Рекомендована густота стеблостою для кукурудзи сорту Делікатесна близько 60 тис./га. Умови навколишнього середовища сильно впливають на кількість зерен у рядку качана та відчутно на вагомість насіння, що певною мірою є одним із вирішальних факторів отримання високого врожаю кукурудзи,

але, як і кількість рядків, зі збільшенням рослин на одиниці площі знижуються [5].

Позитивний вплив на формування урожаю зерна кукурудзи за дії протруйника Максим мало зростання висоти рослин на 3,7% порівняно з контролем (137,2±1,4 см), яке посилювало асиміляційну здатність культури [5]. Кількість качанів на рослинах під впливом пестициду вірогідно не змінювалась та становила 90,9% від контролю (1,1±0,1 шт. на рослину), але значно – на 11,9% зростала висота їх кріплення (контроль – 36,2±1,2 см), яка позитивно впливає на технологічність збирання урожаю культури [2].

Отже, одержані дані вказують на високу ефективність протруйника Максим 025 FS у боротьбі із розвитком гельмінтоспориозу на кукурудзі – технічна ефективність 85,6% та поширенням і розвитком фузаріозу зерна – 84,1% і 86,2%, відповідно. Препарат виявляє значний стимулюючий ефект на формування урожаю зерна кукурудзи – приріст 11,0 ц/га за рахунок зростання величини, маси і озернення качанів та вагомості зерна, що вказує на доцільність і перспективність використання протруйника в ґрунтово-кліматичних умовах Тернопільської області.

1. Реєстраційні випробування фунгіцидів у сільському господарстві / С. В. Ретьман, М. П. Лісовий, О. І. Борзих та ін.; за ред. С. В. Ретьмана, М. П. Лісового. – К. : Колоб'іг, 2013. – 296 с.
2. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / Володимир Лихочвор, Василь Петриченко, Петро Іващук, Олександр Корнійчук; за ред. Лихочвора В. В., Петриченка В. Ф. 3-є вид., виправ., допов. – Львів : НВФ «Українські технології», 2010. – 1088 с.
3. Сайт «FAOSTAT» : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. Перевірено : 07.10.2019.
4. Сайт «Syngenta Україна» : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.syngenta.ua/>. Перевірено : 08.10.2019.
5. Ярошко М. Кукурудза – основні вимоги до вирощування / Марія Ярошко. // Агроном. – 2012. – № 2. – С. 138-140.