

УДК 633.15:632.4 (251.1-17:477)

УРАЖЕНІСТЬ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ ХВОРОБАМИ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Н. І. Пінчук, кандидат біологічних наук
Т. В. Гирка., О. А. Горщар, Т. М. Педаш, кандидати сільськогосподарських наук
ДУ Інститут зернових культур НААН України

Наведено результати досліджень ураженості гібридів кукурудзи (*Zea mays*) різних груп стиглості хворобами качанів. Загалом протягом 2011-2015 рр. проведено аналіз 56 зразків. Визначено, що найпоширенішими хворобами качанів є фузаріоз та сіра гниль

Ключові слова: гібриди, кукурудза, качани, ураження, хвороби, фузаріоз, сіра гниль

Кукурудза – унікальна культура як сировина для комбікормової, харчової та переробної промисловості. За рівнем продуктивності, кормовими властивостями і універсальністю використання кукурудза перевищує пшеницю, ячмінь і інші зернові культури. Нажаль, урожайний потенціал гібридів кукурудзи, крім порушення технологій виробництва та стресових абіотичних факторів, обмежують шкідливі організми, втрати від яких складають більше 30 %.

У період дозрівання кукурудзи значної шкоди завдають хвороби качанів – фузаріоз, нігроспороз, червона і сіра гнилі, бактеріоз качанів та інші, які зменшують кількість та погіршують якість зерна.

Метою наших досліджень було дослідити поширення хвороб качанів та визначити стійкість до них гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах північного Степу України.

Дослідження проводили в ДП «ДГ «Дніпро» ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН (нині, ДУ Інститут зернових культур, Дніпропетровська обл.) на природному інфекційному фоні протягом 2011–2015 рр. У ході досліджень було проаналізовано 56 гібридів кукурудзи різних груп стиглості (23–35 щорічно). Кукурудзу у досліді вирощували за традиційною технологією. Обліки ураження качанів хворобами проводили за загальноприйнятими фітопатологічними методиками.

Погодні умови за роки досліджень досить різнилися, що дало змогу всебічно оцінити їх вплив на ураженість гібридів кукурудзи хворобами качанів. Для проростання кукурудзи та її розвитку на початкових фазах несприятливими погодні умови виявилися у 2011, 2012 та 2013 рр. через посухи та дефіцит опадів. Аномально високі температури, нестача вологи під час цвітіння кукурудзи у 2011 та 2012 рр. негативно відбивалися на запиленні, сприяли появі череззерниці у качанів. За таких умов дозрівання качанів та всихання рослин кукурудзи наступало на 10-14 днів раніше багаторічних строків. Посуха й суховії сприяли розвитку хвороб качанів. Погодні

умови 2014 та 2015 рр. були відносно задовільними для розвитку кукурудзи.

Встановлено, що протягом років досліджень в умовах північного Степу України основними хворобами качанів були фузаріоз та сіра гниль, їх збудники – *Fusarium moniliforme* Sheld. та *Rhizopus maydis* Brud. Незначне розповсюдження на качанах мали гриби з родів *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Trichoderma lignorum* Tode., *Trichothecium* spp., іноді зернівки верхньої частини качана уражувались бактеріозом (*Bacillus mesentericus vulgatus* Flugge). Коли під час наливання зерна посушлива погода змінювалася дощовою відмічали біль качанів (непаразитарне захворювання), що сприяло поширенню грибної інфекції.

Ураженість качанів хворобами у роки досліджень була 0-59,4 % залежно від гібриду. У середньому по гібридам найбільше поширення хвороб качанів відмічали у 2011 та 2012 рр. – 23,0 та 29,3 % відповідно, проти 15,8; 3,3 та 6,2 % у 2013, 2014 та 2015 рр., що пояснюється особливостями погодних умов вегетаційних періодів кукурудзи.

Крім погодних умов на рівень ураження качанів хворобами впливають генетичні особливості гібридів, зокрема щільність прилягання обгорток до качанів, пошкодженість їх шкідниками.

Так, у 2011 р. найменше уражених хворобами качанів мали гібриди 'Чемеровецький 260 СВ', 'Липовець 225 МВ', 'Красилів 327 МВ' та 'Соколов 407 МВ' (6,1-8,9 %); у 2012 р. – 'Чемеровецький 260 СВ', 'Немирів' та 'Фестлінг' (13,6-14,3 %); у 2013р. – 'Збруч', 'ДН Рута', 'ДН Рубін', 'Моніка 350 МВ', 'Фестлінг' та 'Красилів 327 МВ' (2,9-8,6 %); у 2014 р. гібриди 'Оржиця 237 МВ', 'Ізяслав 220 МВ', 'Збруч', 'Подільський 274 СВ', 'СОВ 329 СВ', 'ДН Аншлаг', 'ДН Гарант', 'ДН Хотин' та 'ДН Рава' не мали уражених качанів; у 2015 р. відносно стійкістю до хвороб качанів відзначилися гібриди 'Почаївський 190 МВ', 'ДН Рута', 'Оржиця 237 МВ', 'ДН Гарант', 'Подільський 274 СВ' та 'ДН Світязь' (1,1-2,5 %).

Навпаки, сприйнятливими до ураження збудниками хвороб качанів були гібриди: у 2011 р. – 'Сівер', 'Бистриця 400 МВ', 'Батурін 287 МВ', 'Збруч' та 'Оржиця 237 МВ' (34,3-41,1 %); у 2012 р. – 'Бистриця 400 МВ', 'ДН Галатея', 'ДН Пивиха', 'Солонянський 298 СВ', 'Тетера' та 'ДН Аншлаг' (36,0-59,4 %); у 2013 р. – 'Дніпровський 181 СВ', 'Квітневий 187 МВ' та 'Бистриця 400 МВ' (24,3-44,2 %); у 2014 р. – 'ДЗ Латориця' та 'ДН Синевір' (12,6-16,9 %), а у 2015 р. – 'ДН Булат', 'ДН Аншлаг' та 'ДН Олена' (12,1-14,1 %).

Таким чином, у середньому за роки досліджень в умовах північного Степу України залежності в ураженості качанів хворобами від групи стиглості гібридів кукурудзи не виявлено. Відносно стійкими до ураження виявилися гібриди 'Чемеровецький 260 СВ' (ср*), 'Збруч' (сс*), Подільський 274 СВ' (ср*), 'Красилів 327 МВ' (сс*), 'ДН Рута' (сп*), 'Фестлінг' (ср*), 'ДН Гарант' (рс*),

'ДН Хотин' (ср*) та 'ДН Рубін' (рс*). Схильними – гібриди 'Бистриця 400 МВ' (сп*) і 'Дніпровський 181 СВ' (рс*), що були найбільш пошкоджені бабовниковою совкою, а також 'Батурин 287 МВ' (ср*), 'Тетера' (сп*) та 'ДН Аншлаг' (сп*).

* - рс – ранньостиглий (ФАО до 199); ср – середньоранній (ФАО – 200-299); сс – середньостиглий (ФАО – 300-399); сп – середньопізній (ФАО – 400-499).

УДК 631.452:631.445.4:631.416.9

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТРАГУЮЧОЇ ДІЇ ААБ рН 4,8, ДТРА-ТЕА, АВ-ДТРА РОЗЧИНІВ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ РУХОМИХ ФОРМ ЦИНКУ ТА МІДІ У ЧОРНОЗЕМАХ ЗВИЧАЙНИХ

О. Ю. Подобед, кандидат сільськогосподарських наук

Н. В. Ковальова

ДУ Інститут зернових культу НААН України

Встановлено значні відмінності екстрагувальної дії ААБ рН 4,8, ДТРА-ТЕА, АВ-ДТРА розчинів для визначення рухомих форм Сu, Zn, в чорноземах звичайних. Оптимальним екстрагентом для вилучення рухомої Сu виявився розчин ДТРА-ТЕА

Ключові слова: екстрагент, мікроелементи, рухомі форми, забезпеченість, чорнозем звичайний

Визначення вмісту мікроелементів (МЕ) у ґрунті, вирішує актуальне питання з оцінки забезпеченості рослин мікроелементами і виправданого в агрономічному та економічному аспектах використання мікродобрив [1]. Недостатнє опрацювання методичних питань діагностики живлення рослин веде до завищення або, навпаки, заниження оцінки стану родючості ґрунтів цілих регіонів [2]. Рівень забезпеченості ґрунтів МЕ визначається вмістом їх рухомих форм. Відомо, що рухомість МЕ у ґрунтах відзначається значною мінливістю і залежить від багатьох факторів, як природного, так і антропогенного походження. До останніх слід віднести вплив мінеральних та органічних добрив. Виходячи з цього, мета досліджень – дати порівняльну оцінку екстрагентів при визначенні рухомих форм цинку і міді та виявити найбільш об'єктивний, який би дозволив встановити залежність вмісту елементів у чорноземі звичайному від рівня мінерального живлення.

Для порівняльної оцінки методів визначення вмісту рухомих форм Сu та Zn в чорноземі звичайному малогумусному важкосуглинковому на лесі використовували зразки ґрунту з стаціонарного досліді Запорізької СГДС на варіантах живлення при співвідношенні між N:P:K: без добрив; 1:1:1; 3:3:3; 5:5:5 та гній 6,5 т/га. Вміст мікроелементів виконано на атомно-абсорбційному спектрофотометрі С-115М1. Екстрагування елементів проведено амонійно-ацетатним буферним розчином (ААБ) з рН 4,8 [3]; буферним розчином діе-

тилентриамінпентаоцтової кислоти (ДТРА-ТЕА) з рН 7,3 [4] та амоній бікарбонат-ДТРА (АВ-ДТРА) [5]. Забезпеченість ґрунтів рухомими формами оцінювали за шкалою Важеніна (витяг ААБ рН4,8), градаціями Soltanpour (витяг АВ-ДТРА) [5] та Lindsay і Norvell (витяг ДТРА-ТЕА) [4].

При визначенні вмісту рухомої Сu за допомогою витягу ААБ рН 4,8, одержані практично однакові значення, які знаходяться в межах 0,15-0,18 мг/кг ґрунту (табл. 1). В зв'язку з низькою екстрагуючою дією розчину, даний витяг без додаткових аналітичних операцій, не надає реальної уяви про дійсний стан рухомості міді у ґрунті. ґрунт дослідної ділянки згідно групуванню за шкалою Важеніна (витяг ААБ рН 4,8) має дуже низький рівень забезпеченості рухомими формами Сu, хоча візуальних ознак мідного голодування у рослин в умовах досліді не спостерігалось.

1. Вміст рухомих форм Сu в чорноземі звичайному (0-20 см) при вилученні різними екстрагентами, мг/кг

Варіант	ААБ рН 4,8	ДТРА-ТЕА	АВ-ДТРА
Без добрив	0,15	1,37	3,78
Гній 6,5 т/га	0,17	1,07	3,61
1:1:1 ($N_{19} P_{17} K_{10}$)	0,18	0,90	3,51
3:3:3 ($N_{56} P_{51} K_{31}$)	0,16	1,12	3,53
5:5:5 ($N_{93} P_{85} K_{52}$)	0,16	1,32	3,63
НІР ₀₅	0,02	0,17	0,30
Критерій Фішера	$F_{\phi} < F_{\tau,05}$	$F_{\phi} > F_{\tau,05}$	$F_{\phi} < F_{\tau,05}$
Забезпеченість			
низька	<0,2	0,3-0,8	0,2
середня	0,2-0,5	0,9-1,2	0,3-0,5
висока	>0,5	1,3-2,5	>0,5
дуже висока		>2,5	

Показники вмісту рухомої Сu одержані витягом ДТРА-ТЕА виявились в 5-9 рази вищими, ніж ті, які ми маємо при використанні ААБ рН 4,8. При цьому дуже важливим є можливість встановити зміни вмісту Сu на варіантах з різ-