

УДК 632.4:633.15

ПУХИРЧАСТА САЖКА КУКУРУДЗИ

та її шкідливість в Північному Лісостепу України

Упродовж 2007—2009 рр. вивчали шкідливість пухирчастої сажки кукурудзи в північній частині Лісостепу. На модельних рослинах провели структурний аналіз врожаю. За показниками маси зерен з качана, кількості зерен, маси 1000 зерен показано залежність між рівнем ураження та відсотком втрат врожаю. Істотні втрати зерна спостерігалися починаючи з розвитку хвороби 5%, а за 40% урожай практично не формувався.

кукурудза, пухирчата сажка, шкідливість, втрати врожаю.

У світовому сільському господарстві та в Україні кукурудзі відведено важливу роль. Вона є зернофуражною культурою, використовується на продовольчі потреби і технічну переробку. Головними чинниками, що дестабілізують виробництво зерна, є хвороби, які знижують ефективність сучасних технологій вирощування кукурудзи. Світові втрати зерна від хвороб становлять в середньому 9,4% [1, 2].

Збудник пухирчастої сажки кукурудзи — *Ustilago maydis* (DC.) Corda належить до найпоширеніших грибних фітопатогенів у нашій краї-

К.В. БАННІКОВА

Державна інспекція захисту рослин
Київської області

О.В. ШЕВЧУК

Інститут захисту рослин НААН

ні. Ця хвороба поширена в Лісостепу України. Домінування пухирчастої сажки на посівах зберігається кілька десятиліть поспіль в усіх регіонах вирощування кукурудзи [3].

У зв'язку з цим необхідно встановити вплив ураження кукурудзи пухирчастою сажкою на показники врожайності культури, що й стало метою досліджень.

Методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2007—2009 рр. в Північному Лісостепу (Київська обл., ННЦ Інститут землеробства НААНУ).

Шкідливість хвороби визначали на гібриді ТОСС-218 на природному інфекційному фоні за загальноприйнятими методиками [4, 5]. В період максимального розвитку хвороби (у фазі молочно-воскової стиглості культури) етикетували по 30 рослин з різним ступенем розвитку

хвороби — 5, 10, 20, 40% (рис. 1). В період збирання врожаю відмічені рослини збирали окремо і після висушування до вологості 14% здійснювали структурний аналіз. Визначали масу 1000 зерен, кількість зерен з 1 качана, масу зерен з 1 качана, його довжину [6].

Недобір урожаю підраховували порівнянням маси зерна із здорових і хворих рослин. Втрати виражали у відсотках.

Результати досліджень. В цілому найбільш сприятливими для розвитку хвороби були 2007 і 2009-й роки. Перший прояв пухирчастої сажки в 2007 р. виявили на пошкоджених градом рослинах. Інтенсивний розвиток сажкових хвороб на кукурудзі був упродовж липня — на початку серпня. В 2009 році у вогніщах в Черкаській та Київській областях хворобою було уражено до 30% рослин.

При розвитку хвороби 5% утворюються типові невеликі здуття (до 2 см в діаметрі), переважно на верхній частині качана. Під час дозрівання роздувалися обгортки качана масою зрілих теліоспор. Уражені качани добре озернені, хоча кіль-



Рис. 1. Прояв різної ураженості качанів кукурудзи пухирчастою сажкою у фазі молочно-воскової стиглості (Гібрид ТОСС-218)



кість зерен в них була меншою ніж у неуражених на 11,3%, але маса 1000 зерен в них була на одному рівні (табл.). Внаслідок ураження пухирчастою сажкою відбувалось зменшення маси зерна з качана в середньому на 20,1 г, або 14,3%.

За розвитку пухирчастої сажки 10% крім розростання здугтів (2—5 см) помітні зміни в порівнянні зі здоровими качанами: довжина качана менша в середньому на 4,3 см, або 23,1%; порядок розташування рядів в качанах зміщений; зерна різної величини, а кількість їх менша на третину; маса 1000 зерен менша за неуражені на 21,2%; майже вдвічі менша маса зерна з качана (вона становила лише 71,1 г, тобто розвиток хвороби 10% спричинював зниження урожайності на 49,4%).

За розвитку хвороби 20% розмір качана зменшується на 39,2%. Зерна в качані розміщені хаотично, виповненість качана нерівномірна. Кількість зерен на 62,3% менша. Розмір зерен в нижній частині практично такий самий, як і в здорових. Здуття сильно розрослося, зерна, що сформувалися під масою теліоспор, щуплі. Маса 1000 зерен менша на 39,2%. Маса зерна з качана за такого рівня

ураженості становила в середньому 32,0 г, що на 77,2% менше ніж на здорових рослинах.

При підвищенні інтенсивності ураження до 40% розмір качана вдвічі менший за здорові. Зерна розміщені дуже нерівномірно. Близько третини качанів за такого рівня ураженості взагалі не формують повноцінного зерна. В інших більша частина зерен щупла. Маса 1000 зерен за такої інтенсивності ураження становила 145,7 г. Внаслідок ураження хворобою маса зерна з качана зменшувалась на 95,6%, тобто урожай практично не формувался.

За більш інтенсивного ураження (60% і більше) замість озерненого качана утворювалась суцільна спорова маса.

Методом регресійного аналізу отримали рівняння залежності між розвитком хвороби та зменшенням маси зерна з качана:

$$y = 0,0006x^3 - 0,1032x^2 + 5,5198x,$$

де y — зниження маси зерна з качана, %; x — розвиток хвороби, %.

Графічне зображення залежності наведено на рисунку 2. Коефіцієнт детермінації становить 0,984.

Вплив різного рівня ураженості качанів кукурудзи пухирчастою сажкою на структуру врожаю (Київська обл., гібрид ТОСС-218, 2007—2009 рр.)

Розвиток хвороби, %	Маса зерна з качана		Маса 1000 зерен		Кількість зерен в качані		Довжина качана	
	г	зменшення, %	г	зменшення, %	шт.	зменшення, %	см	зменшення, %
0	140,4	—	302,4	—	465,0	—	18,6	—
5	120,3	14,3	291,3	3,7	412,6	11,3	17,1	8,1
10	71,1	49,4	238,4	21,2	301,6	35,1	14,3	23,1
20	32,0	77,2	184,0	39,2	175,1	62,3	11,3	39,2
40	6,2	95,6	145,7	65,1	41,6	91,1	8,8	52,7
НІР ₀₅	16,6		32,1		26,5		1,1	

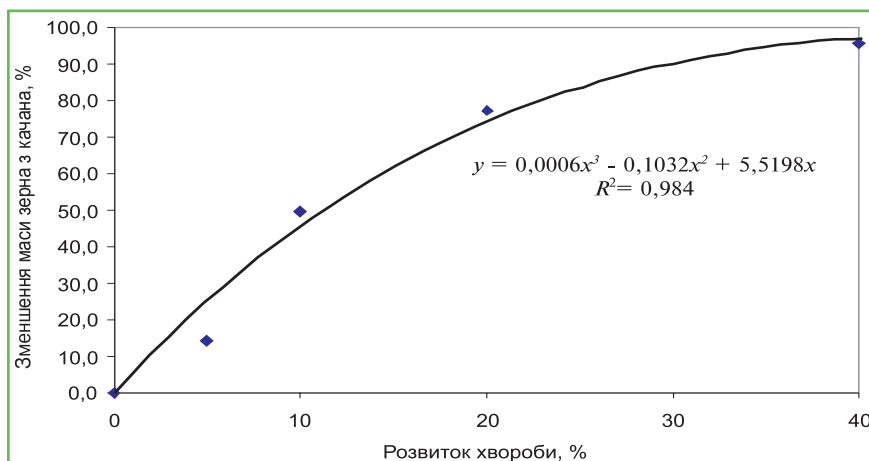


Рис. 2. Залежність між розвитком пухирчастої сажки кукурудзи на качанах та зменшенням маси зерна (гібрид ТОСС-218, 2007—2009 рр.)

ВИСНОВКИ

Ураженість качанів кукурудзи пухирчастою сажкою впливає на їх довжину та кількість зерен в качані, масу зерен з качана, масу 1000 зерен та висоту рослин. Вже за розвитку хвороби 5% спостерігається істотне зменшення показників врожайності, а за 40% — врожай практично не формується.

ЛІТЕРАТУРА

1. Неминуца С.М. Кореніві і стеблові гнилі кукурудзи / С.М. Неминуца // Карантин і захист рослин. — К. — 2007. — №5. — С. 8—11.
2. Чулкина В.А. Биологические основы эпифитиологии / В.А. Чулкина. — М.: Агропромиздат, 1991. — 288 с.
3. Кириченко В.В. Шкідники та хвороби кукурудзи / В.В. Кириченко, В.П. Петренкова та інші // Посібник українського хлібороба 2008. Науково-виробничий щорічник. — К. — С.14—23.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. (С основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. — М.: Агропромиздат, 1985. — 361 с.
5. Грисенко Г.В. Методика фитопатологических исследований по кукурузе / Г.В. Грисенко, Е.Л. Дудка / ВНИИ кукурузы. — Днепропетровск. — 1980. — 60 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. — М. — 1989. — С. 21—23.

Банникова К.В.

Вредоносность пузырчатой головни кукурузы в северной Лесостепи Украины

На протяжении 2007—2009 гг. изучали вредоносность пузырчатой головни кукурузы в условиях Северной Лесостепи Украины. На модельных растениях проведен структурный анализ урожая. Исходя из показателей массы зерна из початка, количества зерен, массы 1000 зерен показана зависимость между уровнем поражения болезнью и процентом потерь урожая. Существенные потери урожая наблюдались при развитии болезни 5%, а при 40% урожай практически не формировался.

кукуруза, пузырчатая головня, вредоносность, потери урожая

Bannikova K.V.

Corn smut harmfulness under conditions of Northern Forest-Steppe Zone of Ukraine

Corn smut harmfulness under conditions of Forest-Steppe Zone of Ukraine was determined during 2005—2007. Structural analysis of yield was performed on selected model plants. On the base of weight of grains from the cob, number of kernels, weight of thousand of grains is shown dependence between the disease severity and percent of yield losses. Were observed significant losses when disease severity was 5% and higher, and when it reached 40% yield almost was not formed.

corn, corn smut, harmfulness, yield losses