

WYSTĘPOWANIE GŁOWNI GUZOWATEJ KUKURYDZY (*USTILAGO ZEA* BECKM.) W POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ POLSCE

AGATA TEKIELA

Uniwersytet Rzeszowski
Katedra Agroekologii i Architektury Krajobrazu
Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów
Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy
Terenowa Stacja Doświadczalna
Langiewicza 28, 35-101 Rzeszów
agata.tekiela@poczta.fm

I. WSTĘP

Głownia guzowata kukurydzy występuje we wszystkich rejonach uprawy tej rośliny w Polsce i na całym świecie (Shurtleff 1986; McGee 1988; Michalski i Bartos 2004; Korbas 2006). W zależności od warunków meteorologicznych, nagromadzenia materiału infekcyjnego, a także wszelkich uszkodzeń wywołanych między innymi zerowaniem szkodników, co roku powoduje istotne szkody w plonie ilościowym i jakościowym kukurydzy (Tekielka i wsp. 2005; Tekielka 2008).

Celem prowadzonych badań było określenie występowania głowni guzowatej kukurydzy na odmianie mieszańcowej DKC 3420 w zależności od zastosowanej zaprawy i zabiegów opryskiwania wybranymi fungicydami.

II. MATERIAŁ I METODY

Analizę występowania głowni guzowatej kukurydzy wykonano w Stacji Hodowli Roślin Mikulice w Krzeczowicach (okolice Przeworska) na odmianie mieszańcowej dwuliniowej, średniopóźnej DKC 3420 (FAO 250–260). W latach 2009–2010 w doświadczeniu badano wpływ zaprawiania ziarna siewnego fungicydami, w których zastosowano substancje aktywne (s.a.): karboksyna i tiuram (Zaprawa Oxafun T 75 DS/WS, Vitavax 200 FS, Sarox T 500 FS) oraz fludioksomil i metalaksyl-M (Maxim XL 035 FS). W 2010 roku określono skuteczność zabiegów opryskiwania fungicydami: Caramba 60 SL (s.a. metkonazol) i Duett Ultra 497 SC (s.a. tiofanat metylowy i epoksykonazol) na występowanie choroby. Ponadto w latach 2009–2010 wykonano analizę pośredniego wpływu zabiegu opryskiwania insektycydem Karate Zeon 050 CS (s.a. lambda-cyhalotryna) w ograniczaniu szkodliwości głowni kukurydzy.

Ziarno siewne niezaprawione oraz zaprawione bezpośrednio przed siewem fungicydami (tab. 1), wysiewano w doświadczeniach poletkowych w czterech powtórzeniach. W fazie rozwojowej roślin BBCH 34–37 i 65–67 wykonywano zabiegi opryskiwania fungicydami oraz w fazie BBCH 61/65 (Adamczewski i Matysiak 2002) insektycydem Karate Zeon 050 CS stosując 300 l cieczy roboczej na 1 ha (tab. 2). Średni stopień porażenia organów określano przy pomocy opisowej, 5° skali, w której stopień piąty oznaczał totalne porażenie, natomiast skuteczność badanych środków obliczono według Abbotta.

Tabela 1. Chemiczna ochrona kukurydzy (zaprawy nasienne)
Table 1. Chemical maize protection (seed treatment)

Lp. No.	Preparat Compound	Dawka na 100 kg ziarna Dose per 100 kg
1.	Zaprawa Oxafun T 75 DS/WS	250 g + 1000 ml H ₂ O
2.	Vitavax 200 FS	300 ml + 800 ml H ₂ O
3.	Sarox T 500 FS	375 ml + 725 ml H ₂ O
4.	Maxim XL 035 FS	100 ml + 1000 ml H ₂ O

Tabela 2. Chemiczna ochrona kukurydzy (zabiegi opryskiwania preparatami)
Table 2. Chemical maize protection (spray treatments preparations)

Lp. No.	Preparat Compound	Dawka Dose	Faza rozwojowa podczas zabiegu Developmental phase during the treatment
1.	Caramba 60 SL	1,2 l/ha	34/37, 65/67
2.	Duett Ultra 497 SC	0,6 l/ha	34/37, 65/67
3.	Karate Zeon 050 CS	0,2 l/ha	61/65

III. WYNIKI I DYSKUSJA

W 2009 r. w początkowym okresie wegetacji kukurydzy (na przełomie kwietnia i maja) susza w południowo-wschodniej Polsce przyczyniła się do osłabienia i opóźnienia wschodów. Następnie ulewne deszcze, często z gradobiciem, były przyczyną lokalnych podtopień, osłabienia kondycji i uszkodzeń mechanicznych roślin, co sprzyjało infekcjom przez patogeniczne grzyby i inne agrofagi. Utrzymująca się ciepła pogoda w miesiącach letnich była bardzo sprzyjająca dla rozwoju kukurydzy i jednocześnie chorób.

W 2010 r. ulewne deszcze powodujące lokalne podtopienia i powodzie w kwietniu i maju były przyczyną opóźnienia siewu o około 2 tygodnie w porównaniu do lat poprzednich, a następnie opóźnionych i nierównomiernych wschodów roślin. Następnie dość wysokie temperatury ze znaczną ilością opadów w miesiącach letnich spowodowały bardzo dobry rozwój roślin oraz występujących na nich chorobotwórczych grzybów i bakterii.

Występowanie głowni guzowatej w latach badań kształtowało się na średnim poziomie. Wyższe nasilenie choroby zanotowano w roku 2010 aniżeli w roku 2009. Wszystkie preparaty użyte w doświadczeniu w istotny sposób ograniczyły występowanie choroby (tab. 3, 4). W porównaniu do zabiegów opryskiwania, zaprawianie ziarna siewnego okazało się lepszą formą ochrony kukurydzy przed *Ustilago zaeae*. Najwyższą skutecznością wykazały się zaprawy fungicydowe: Maxim XL 035 FS oraz Vitavax 200 FS (tab. 3). Insektycyd Karate Zeon 050 CS poprzez zwalczanie szkodników, ograniczył ilość i wielkość uszkodzeń spowodowanych ich żerowaniem, a tym samym pośrednio wpłynął na poprawę zdrowotności roślin (tab. 4). Uzyskane wyniki badań, dotyczące skuteczności zabiegów ochronnych w walce z patogenami, odpowiedzialnymi za rozwój chorób znajdują potwierdzenie w literaturze (Tekiel i wsp. 2005; Korbas 2006).

Tabela 3. Wpływ zaprawiania ziarna siewnego fungicydami na występowanie głowni kukurydzy
Table 3. Effect of seed treatment with fungicides on the occurrence of common smut

Lp. No.	Preparat Compound	Średni stopień porażenia The average degree of infection			% do kontroli % to control
		2009	2010	średnio mean	
1.	Maxim XL 035 FS	1,08	1,20	1,14	80,28
2.	Vitavax 200 FS	1,09	1,23	1,16	81,69
3.	Zaprawa Oxafun T 75 DS/WS	1,15	1,29	1,22	85,91
4.	Sarox T 500 FS	1,19	1,35	1,27	89,44
5.	kontrola – control	1,34	1,49	1,42	100,00
Średnio – Mean		1,17	1,31		
NIR (0,05) – LSD (0,05)		0,12	0,06		

Tabela 4. Wpływ zabiegów opryskiwania preparatami na występowanie głowni kukurydzy
Table 4. Effect of spray treatments with fungicides on the occurrence of common smut

Lp. No.	Obiekt Object	Średni stopień porażenia The average degree of infestation	% do kontroli % to control
1.	Caramba 60 SL	1,44	96,00
2.	Duett Ultra 497 SC	1,46	97,33
3.	Karate Zeon 050 CS	1,40	93,33
4.	kontrola – control	1,50	100,00
Średnio – Mean		1,45	
NIR (0,05) – LSD (0,05)		0,03	

IV. LITERATURA

- Adamczewski K., Matysiak K. 2002. Klucz do określania faz rozwojowych roślin jedno- i dwuliściennych w skali BBCH [K. Adamczewski, K. Matysiak – tłumaczenie i adaptacja]. Wyd. I, Inst. Ochr. Roślin, Poznań: 15–19.
- Korbas M. 2006. Głównie kukurydzy i inne choroby – szkodliwość i możliwości zwalczania. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Roślin 46 (1): 354–357.
- Michalski T., Bartos M. 2004. Podatność odmian kukurydzy na *Fusarium* ssp. i *Ustilago maydis* (DC) CDA. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Roślin 44 (1): 957–961.
- McGee D.C. 1988. Maize Diseases a Reference Source for Seed Technologists. The APS Press, St. Paul, MN, 150 pp.
- Shurtleff M.C. 1986. Compendium of Corn Diseases. The APS Press, St. Paul, MN, 105 pp.
- Tekiela A. 2008. Najważniejsze choroby liści kukurydzy w południowo-wschodniej Polsce w latach 2005–2007. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 53: 227–232.
- Tekiela A., Bereś P., Grajewski J. 2005. Wpływ zwalczania chorób i szkodników kukurydzy na zasiedlenie ziarna przez grzyby i zawartość mikotoksyn. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Roślin 45 (2): 1149–1152.

AGATA TEKIELA

THE OCCURRENCE OF COMMON SMUT (*USTILAGO ZEAE* BECKM.) IN SOUTH-EASTERN POLAND

SUMMARY

The aim of this study was to determine the occurrence of common smut in south-eastern Poland on hybrid maize variety DKC 3420, depending on the seed treatments and spray treatments with selected fungicides.

The occurrence of common smut in the years of research was at a medium level. A higher intensity of the disease occurrence was observed in 2010 than in 2009. All preparations used in the experiment significantly reduced the occurrence of common smut. Seed treatment products provided a better control of the disease as compared to spraying treatments with fungicides. The highest efficiency showed the following seed treatment products: Maxim XL 035 FS and Vitavax 200 FS.

Key words: occurrence, maize diseases, common smut (*Ustilago zeae*)