

MJEHURASTA SNIJET PRI ZAKIDANJU METLICE NA MAJČINSKIM BILJKAMA I SJEMEPROIZVODNJI KUKURUZA

Sažetak

U radu je dat pregled mjehuraste snijeti najzastupljenije bolesti kukuruza u toku petogodišnjeg razdoblja (1999-2003) god. na oglednom dobru OPO "Ovče Pole" u Svetom Nikoli. Vršeno je ispitivanje postotka zaraženosti hibrida kukuruza SKTVC 210 B, s najzastupljenijim parazitom Ustilago maydis. Utvrdili smo da je veliki postotak oboljelih biljaka bio na površini gdje je vršeno metličenje biljaka. Najveći je bio u 1999 godini (14,34%) a najmanji u 2003 godini (7,38%).

Ispitivana je djelotvornost primjene različitih mjera zaštite i utvrđeno da se smanjivanjem povreda kukuruza, dubokim oranjem, plodoredom i izbjegavanjem zalijevanja biljaka umjetnom kišom smanjuje i mogućnost veće zaraze kukuruza ovim parazitom.

***Ključne riječi:** Ustilago maydis, kukuruz, zaštita.*

UVOD

Kukuruz je važna ratarska biljka u poljoprivredi svake zemlje. Uspjeh uzgoja kukuruza zavisi od povoljnosti i njegovoga uzgoja u kišovitim područjima, gdje nije potrebno njegovo navodnjavanje. U sušnijim područjima uzgoj kukuruza nije moguć bez navodnjavanja. Zbog poboljšanja kvalitete kukuruza, kako u pogledu prinosa tako i u pogledu njegove prilagodljivosti različitim podnebljima i otpornosti na bolesti, vrše se postojana ispitivanja i stvaranja novih hibrida kukuruza.

Pri proizvodnji i ukrštavanju različitih roditeljskih biljaka na oglednoj površini Poljoprivrednog instituta u Ovčem Polju uočili smo masovno prisustvo mjehuraste gari kukuruza koju uzrokuje gljivica *Ustilago maydis (D.C) Corda te Ustilago zae (Schw.) Ung.*

U ovom radu iznosimo rezultate ispitivanja osjetljivosti hibrida kukuruza prema ovoj

gljivici , pri uvjetima prirodnih zaraza.

MATERIJAL I METODIKA ISTRAŽIVANJA

U razdoblju od 1999. do 2003. godine ispitivali smo zastupljenost mjehuraste snijeti kukuruza uzrokovane gljivicom *Ustilago maydis* i postotak zaraze hibrida SKTVC -210 B pri sjemeproizvodnji i ukidanju metlice u odnosu na one biljke na kojima nije vršeno ukidanje metlice. Pratili smo simptomatologiju bolesti, biologiju i pogodnost uvjeta za zarazu sa *Ustilago maydis*. Ispitivali smo utjecaj načina zalijevanja vrijeme i gustoću sjetve, gnojenja, vremenskih uvjeta, plodoređa, prostorne izolacije, povreda biljaka, zaoravanja ostataka kukuruza poslije berbe, odsjecanje i uništavanje tumora, tretiranje sjemena sredstvima na bazi tirama , na pojavu i razvoj ovog oboljenja.

REZULTATI I RASPRAVA

Najčešći parazit na hibridu kukuruza SKTVC 210 B u oglednom polju Poljoprivrednog instituta u Skoplju u Ovčem polju (okolica Svetog Nikola), od 1999. do 2003. godine bio je *Ustilago maydis* -uzročnik mjehuraste snijeti kukuruza.

Simptomi napada ovog parazita manifestirali su se na mjestima povreda pri odstranjivanju metlica kako na stablu tako i na klipovima kukuruza, te na svim nadzemnim dijelovima kukuruza. Zaraza je nastajala u svim fazama razvoja kukuruza. Masovnije zaraze su nastajale poslije metličanja te povreda biljaka odstranjivanjem metlica. Zbog napada parazita *Ustilago maydis*, tumori su se najšće javljali na: stablu (sl.1, sl 3), klipu (sl.2) i metlici, rjeđe na drugim dijelovima i na mlađim biljkama. Rijetka je bila pojava tumora na adventivnim korjenjem kukuruza. Nakon infekcije biljaka kukuruza na mjestu zaraze u početku su se pojavljivale žute pjege ili crte, koje su ubrzo dobivale antocijanovu boju, a zatim su se na tim mjestima stvarali tumori. Tumori su u početku bili prekriveni sivo- bjeličastom opnom koja je postupno dobijala tamniju boju da bi na kraju postala crna i raspukla se. U sadržaju tumora vidjela se crna masa, uzrokovana masovnim prisustvom hlamidospora ovog parazita.

••



Sl.1. U.maydis - mladi tumor na mjestu povrede na stablu



Sl.2. U.maydis - tumori na zrnima i klipu kukuruza.



Sl.3. U.maydis- tumor na mjestu uklanjanja metlica

Prema Ivanoviću (1992.) mlade gale mjehuraste snijeti koriste se za pripremu delikatesnih jela u restoranima u nekim zemljama Zapada.

Napadom ovog parazita pri epifitotičnoj pojavi bolesti zaraza dostiže i do 50%.Ovaj je parazit prisutan u sjemeproizvodnji kukuruza (Palaveršić 1985).

U tablici broj 1. predstavljen je postotak oboljelih biljaka kod metličanih biljaka te nakon povreda uklanjanjem metlica pri sjemeproizvodnji hibrida kukuruza SKTVC 210 B u odnosu na nemetličane biljke u razdoblju od 1999. do 2003. godine.

Tab.1. Postotak oboljelih biljaka sa Ustilago maydis pri metličanju kukuruza u usporedbi s nemetličanim biljkama u području Ovčeg polja.

	<i>Godina</i>	<i>Postotak oboljelih kod metličanih biljaka %</i>	<i>Postotak oboljelih kod nemetličanih biljaka %</i>
<i>Biljke kukuruza pri proizvodnji sjemena hibrida SKTVC 210 B</i>	1999.	14,34	4,41
	2000. [§]	12,44	2,18
	2001.	9,65	1,10
	2002.	10,00	1,03
	2003	7,38	0,59

Kako se iz priložene tablice vidi, pri metličanju biljaka te pri povredama nastalim uklanjanjem metlica kukuruza pri sjemeproizvodnji hibrida kukuruza u petogodišnjem razdoblju veći je postotak oboljelih biljaka u usporedbi s nemetličanim biljkama.

S obzirom da je regija Ovčeg polja regija s dugim sušnim razdobljem slabih pljuskova u doba cvjetanja i oplodnje kukuruza, radi se o području izuzetno pogodnim za razvoj ovog oboljenja.

Pri ispitivanju utjecaja različitih činilaca na pojavu i širenje oboljenja uzrokovanog ovim parazitom, utvrdili smo da su najveći utjecaj na pojavu i postotak oboljenja imali klimatski uvjeti zalijevanja umjetnom kišom i povreda biljaka.

Najdjelotvornije mjere zaštite od napada ovog parazita su: tro godišnji plodored, izbjegavanje povrede biljaka kako pri manipulaciji tako i napadom insekata, izbjegavanje zalijevanje biljaka umjetnom kišom kao i duboko oranje i zaoravanje biljnih ostataka nakon berbe kukuruza. Drugi činiooci koji su navedeni u materijalu i metodama ispitivanja nisu imali važniji utjecaj na širenje ovog parazita.

Važna preventivna mjera zaštite od napada ove gljivice svakako je uzgoj otpornijih hibrida, međutim, radi se o heterotaličnoj vrsti koja se raspada na biotipove, koji se karakteriziraju morfološkim i fiziološkim osobinama i imaju sposobnost da se križaju međusobno i napadju različite varijacije domaćina.

Tako je hibrid kukuruza u nekom području otporan na napad ovog parazita, a u drugom području ili zemlji nije otporan. B o g a c h e v (1994.) je u ispitivanjima izdvojio 11 hibrida iz različitih zemalja svijeta koji imaju manju osjetljivost prema parazitu *Ustilago maydis*. Nije poznat ni jedan hibrid ili vrsta kukuruza potpuno otporna na napad ovog parazita. Upotrebom sredstava na bazi tairama za dezinfekciju sjemena kukuruza nije dala dobre rezultate u zaštiti kukuruza s obzirom da se hlamidospore ovog parazita šire vjetrom i prisustvom na tlu. Ovakvi načini širenja su najčešći i mjere zaštite svakako treba usmjeriti k eliminiranju ovakvog načina širenja parazita : prostornom izolacijom, dubokim oranjem i sličnim mjerama. Tretiranje biljaka određenim fungicidima nije djelotvorno premda su određena sredstva u laboratorijskim uvjetima pružila određene rezultate u zaštiti od napada ovog parazita prema rezultatima L o e f f l e r a i H o y e s a (1992), kao i potvrdom ispitivanja drugih autora.

Važna je upotreba određenih insekticida radi zaštite kukuruza od insekata koji vrše povrede kukuruza i time stvaraju ulazna vrata za napad ovog parazita.

ZAKLJUČAK

Tijekom petogodišnjeg razdoblja od 1999. do 2003. godine ispitivali smo zastupljenost pojedinih bolesti kukuruza u regiji Ovčeg polja u Republici Makedoniji i utvrdili da je najčešći parazit na kukuruзу bio *Ustilago maydis* - uzročnik prašnje **snijeti kukuruza**. Naročito ja jak bio napad ovog parazita na metličanim biljkama pri sjemeproizvodnji kukuruza hibrida SKTVC 210 B. Najveći postotak zaraze bio je u 1999. godini i iznosio je 14,34%, a najmanji u 2003 .godini i iznosio je 7,38%.

Ispitivanjem utjecaja različitih činilaca na zarazu s ovim parazitom utvrdili smo da su najveću važnost imale povrede i zalijevanje umjetnom kišom.

CORN SMUT IN THE MAIZE HYBRIDS SKTVC 210 B

Summary

Ustilago maydis destructive parasite on the maize in hybrids SKTVC 210 B in Ovche polje area in Republic of Macedonia.

The good preventive measures eliminate attack of this parasite is: rotation of crops, eliminated harm maize, and eliminate irrigate with sprinler irrigation system.

Key words: *Ustilago maydis*, maize, measures of protection

LITERATURA

1. Bogachev, Yu.I. (1994) Testes for resistance to *Ustilago zeae*. Kukuruz i Sorgo 5:11-12.
2. Ivanović, M. (1992) Mikoze biljaka, Nauka 1992. Beograd.
3. Loffler, R.S.T; Hoyes, A.L. (1992): Effects of sterol biosynthesis inhibitor fungicides on growth and sterol composition of *Ustilago maydis*, *Botrytis cinerea* and *Pyrenophora teres*. *Pesticide Science* 36 (1) :7-17.
4. Palaveršić, B. (1985) Zdravstveni pregled sjemenskih usjeva kukuruza. Sjemenarstvo 6:166-174.