

M. Dimitrijević
D. Jurković
Đ. Kondić

FUSARIUM SPP. NA PŠENICI PODRUČJA BARANJE

UVOD

Na području Slavonije i Baranje svake godine u slabijem ili jačem intenzitetu razvijaju se različiti uzročnici bolesti pšenice, među kojima vidno mjesto zauzimaju gljive iz roda *Fusarium*, koje pored paleći kljanaca i truleži stabljike mogu izazvati i palež klasova. Zadnjih godina palež klasova je sve više izražena, naročito u godinama kada ekološki faktori u vrijeme klasanja pogoduju jačem razvoju parazita. Smatra se da je fuzariozna palež klasova bolest visokoproduktivnih genotipova pšenice uzgajanih u uvjetima intenzivne agrotehnike.

U literaturi se navodi veći broj *Fusarium* vrsta kao pataogena pšenice, od kojih je na području Jugoslavije utvrđen manji broj. Poznato je da *Fusarium graminearum* Schw. (*Gibberella zeae* (Schw.) Petch.) predstavlja najznačajnijeg uzročnika truleži korijena, stabljike i klipa kukuruza, te se predpostavljalo da je zbog uskog plodoreda ova vrsta i najrašireniji parazit pšenice, što je dokazano brojnim ispitivanjima (Atanasoff 1923, Schroeder and Christensen 1963, Cook 1968, Milatović 1968, 1969, Jovičević 1969, 1980 i dr.). Do sličnih rezultata došli su i drugi autori kao: Purss (1966, 1969), Mc Knight and Hart (1966), Wildermuth and Purss (1971), ali su oni vršili proučavanja na prizemnom dijelu vlati pšenice. Istraživanja provedena na području Hrvatske u periodu 1958. do 1960. godine pokazala su da se palež klasova pšenice nije javljala u širim razmjerima (Milatović 1960). Nešto jača pojava oboljenja utvrđena je od strane Perišića 1963. godine u okolini Osijeka. U istočnom dijelu naše zemlje ovaj parazit je postao problem u proizvodnji pšenice od 1960. godine (Kostić i Smiljaković 1966), a Jovičević (1969) uočio je sve jaču pojavu fuzarioza na sjemenu nekih sorata pšenice u Vojvodini.

METOD RADA

Pojavu i razvoj *Fusarium* spp. na pšenici pratimo duži niz godina posebno na području Baranje. U 1984. godini također smo pratili pojavu parazita tokom vegetacije na pokusnim i proizvodnim površinama, gdje su bile zasijane već poznate kao i nove sorte i linije pšenice. U vrijeme žetve sakupljeni su uzorci sa svih sorata, ručno ovršeni, te je standardnim metodama laboratorijskog rada izvršena izolacija uzročnika paleži klasova, te utvrđen postotak zaraženog sjemena,

REZULTATI RADA

Do zaraze klasova i sjemena može doći od faze klasanja pa do kraja vegetacije. Ukoliko se oboljenje javi ranije posljedice su veće.

Prvi simptomi oboljenja ostaju skoro nezapaženi, ali pažljivim pregledom mogu se ut-

Prof. dr. Mirosljub Dimitrijević, Poljoprivredni fakultet Osijek
Doc. dr. Draženka Jurković
Mr. Đorđe Kondić, SOUR „Belje“ PIK

vrđiti tri do pet dana nakon infekcije. Na pljevicama se uočavaju sitne, svjetlo smeđe do zelenkasto smeđe vodenaste pjegice. Ako su uvjeti za razvoj parazita povoljni, micelija preko pljevica i sjemena ovojnice prodire u endosperm zrna. U isto vrijeme kroz provodne snopiće, koje parazit također naseljava, infekcija se širi zahvaćajući manji ili veći broj klasica. Nakon određenog vremena simptomi oboljenja postaju mikroskopski vidljivi, jer oboljeli dijelovi, a kod jakih zaraza i cijeli klas, poprimaju svjetlo žutu do svjetlo smeđu boju. Na bazi pojedinih klasica zapažaju se nakupine ružičaste do crvene boje od micelije i konidija gljive.

Ukoliko infekcija nastupi u vrijeme klasanja, cvjetanja ili neposredno nakon cvjetanja zrno pšenice se slabo razvija, ostaje sitno, naborano je, lagano i obično je mrke boje. Ovakvo sjeme se odstranjuje prilikom dorade sjemenskog materijala.

Ako zaraza nastupi kasnije, zrno se manje ili više normalno razvija, te se parazit ovako zaraženim sjemenom može prenositi u narednu vegetaciju.

Za pojavu i razvoj paleži klasova veliki značaj, pored ekoloških uvjeta u vrijeme najveće osjetljivosti pšenice, imaju također otpornost sorata, patogenost uzročnika, sjetva pšenice u monokulturi, kao i uzak plodored pšenica – kukuruz.

U 1984. godini klimatske prilike bile su takve da je pšenica nešto kasnije i duže cvjetala nego je to obično. Mliječna i voštana zrioba bile su također produžene, pa je temperatura i vlažnost zraka povoljno utjecala na razvoj fuzarioza klasa.

Tabela 1

Iz podataka u tabeli 1 vidi se da je srednja temperatura u trećoj dekadi VI mjeseca iznosila $18,2^{\circ}\text{C}$, a u prvoj dekadi VII mjeseca $17,0^{\circ}\text{C}$. Oborine koje su pale u tom periodu (37,2 mm, odnosno 19,8 mm) održavale su visoku relativnu vlažnost zraka u usjevu pšenice što je pogodovalo razvoju gljive *Fusarium graminearum*. Postotak zaraženih klasova pšenice kod većine sorata bio je visok. Na proizvodnim površinama iznosio je 5 do 30%, a na sortama u pokusu 20 do 72%. Rezultat ocjene jačine napada parazita na dijelu pregledanih sorata iznosimo u tabeli 2.

Utvrđeni intenzitet zaraze i postotak oboljelih klasova nije u pozitivnoj korelaciji sa zarazom sjemena, što ukazuje da su zaraze klasova ostvarene relativno kasnije u vegetaciji. Intenzitet zaraze bio je slab do jak, a najjači je bio kod sorata Miljenka, Drava i VKL 80. Najveći postotak zaraženog sjemena utvrđen je kod sorata ZG IPK 1882 (14%), Jugoslavija (11%), Miljenka, ZG IPK 5970, Žitnica i VKL 80 (10%).

U zaštiti pšenice od ove bolesti dobri rezultati mogu se postići upotrebom zdravog sjemenskog materijala, pravilnim plodoredom i sjetvom sorata koje posjeduju veći stupanj tolerancije prema ovom parazitu.

Tabela 1. Klimatske prilike u drugom dijelu vegetacije pšenice

Table 1. Climate conditions in the second phase of wheat vegetation

Mjesec	Dekada	Temperatura (°C)		Vlažnost zraka (%)		Oborine (mm)	
		Sred. dek.	Sred. mjes.	Sred. dek.	Sred. mjes.	Dek. suma	Mjes. suma
IV	1	10,6		75		15,8	
	2	11,8	10,5	72	69	9,8	27,8
	3	9,8		61		2,8	
V	1	21,0		79		30,6	
	2	15,0	17,2	72	75	19,8	74,3
	3	15,6		74		23,9	
VI	1	17,3		75		17,8	
	2	17,4	17,6	76	79	7,6	62,6
	3	18,2		87		37,2	
VII	1	17,0		75		19,8	
	2	20,8	19,3	73	74	0,9	27,1

Tabela 2. Jačina napada parazita *Fusarium graminearum* na sortama pšenice u Baranji

Table 2. Intensity of attack the parasite *Fusarium graminearum* on varieties of wheat in Baranja

Sorta	% zaraženih klasova	Intenzitet zaraze	% zaraženog sjemena
Variety	% of contaminated ear	Contamination intensity	% of contaminated seed
1. Baranjka	56	++	3
2. Miljenka	56	+++	10
3. Osječanka	50	++	4
4. ZG IPK 5970	68	+	10
5. Osječanka 2	60	++	5
6. Dika	56	+	6
7. ZG IPK 1882	50	+	14
8. ZG 68-16	68	++	7
9. Zlatna dolina	70	++	8
10. Drava	68	+++	4
11. Dukat	30	+	4
12. Super zlatna	52	++	2
13. Lonja	52	+	0
14. Una	72	++	3
15. Žitnica	50	+	10
16. Balkan	40	+	9
17. Mačvanka	32	+	0
18. Jugoslavija	24	+	11
19. VK 337	28	+	3
20. VG 21 (Široka)	32	+	7
21. VKL 80	44	+++	10
22. Pitoma	36	++	5
23. VK 33 P	20	+	3

ZAKLJUČAK

Na osnovu praćenja pojave i razvoja paleži klasova pšenice na području Baranje može se zaključiti slijedeće:

– Klimatske prilike u 1984. godini u vrijeme klasanja, cvjetanja, mliječne i voštane zriobe pšenice pogodovale su jačem razvoju parazita *Fusarium graminearum* na klasovima.

– Postotak oboljelih klasova kod sorata u širokoj proizvodnji kretao se od 5 – 30, a na pokusnim površinama 20 – 72. Intenzitet zaraze ocjenjen je kao slab do jak.

– Laboratorijskom analizom sjemena pšenice utvrđeno je da su bez zaraze sa gljivom *Fusarium graminearum* bile sorte Mačvanka i Lonja, najniža zaraza bila je kod sorte Super zlatna (2%), dok je najjača zaraza utvrđena kod ZG IPK 1888 (14%) i Jugoslavija (11%).

FUSARIUM SPP. PARASITE OF WHEAT ON THE TERRITORY OF BARANJA

M. Dimitrijević and D. Jurković
Faculty of Agriculture Osijek
Đ. Kondić

SOUR „Belje” PIK

SUMMARY

On the territory of Baranja as in 1984, we have established a fact of amplified ear blight during the period of wheat wax maturity, appearing equally on trial as well as on the production areas. With the application of standard methods in our lab, we have isolated fungus *Fusarium graminearum*.

Ecological factors are having a big importance for the appearance and development of ear blight. In the year 1984 wheat had flowered during an prolonged period than usual. A wax maturity was also prolonged in that period, so that the temperatures as well as air humidity have had a favourable influence on the development of parasite *Fusarium graminearum*. Contaminated ear percentage was with most of the varieties high, appearing to be on the production varieties 5–30%, while with trial varieties, it was between 20–72%. Contamination intensity varied from being weak to strong. However, ear disease percentage and contamination intensity are not in a positive correlation with the seeds contamination, thus manifesting the ear infection to have appeared relatively at a later date of the vegetation period.

LITERATURA

- Jovičević, B. (1969): Prilog proučavanju *Fusarium* spp. na sjemenu pšenice. *Savremena poljoprivreda*, 11–12, 523–530, Novi Sad.
- Mc Knight, T., Hart, J. (1966): Some field observation on crown rot disease of wheat caused by *Fusarium graminearum*. *Queensland J. Of Agr. and Animal Sci.* 23:373–378.
- Milatović, I. (1960): Pregled najraširenijih bolesti pšenice na području Slavonije i Podravine. *Agronomski glasnik*, 11–12, 600–607, Zagreb.
- Perišić, M. (1963): *Fusarium graminearum* Schwabe – parazit pšenice u Slavoniji. *Zaštita bilja*, 14, 527–532, Beograd.
- Purss, G. S. (1966): Studies of varietal resistance fo crown rot of wheat caused by *Fusarium graminearum* Schw. *Queensland J. of Agr. and Animal Sci.* 23:415–598.
- Wildermuth, G. B., Purss, G. S. (1971): Further source of field resistance to crown rot (*Gibbarella zeae*) of cereals in Queensland. *Aust. Exp. Agr. and Hubs.* 11:455–459.