

Dr Josip Potočanac,
Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb

BOLESTI I NJIHOV UTJECAJ NA PRIROD PŠENICE U 1964. GODINI

Od važnijih bolesti, koje su se javljale na pšenici u vegetacijskoj sezoni 1963/64 god. na području sjeverne Hrvatske i Slavonije, spomenut ćemo slijedeće:

Pepelnica (*Erysiphe* gr.), koja se pojavila na cijelom području.

Lisna rđa (*Pucc. triticeina*) manifestirala se jače u Slavoniji i zapadnoj Hrvatskoj.

Crna rđa (*Pucc. gr.*), koja se pojavila u manjoj mjeri u zapadnim krajevima (Podravina).

Pored ovih bolesti ustanovljen je sporadično slabiji napad bolesti podnožja busa (*Ophiobolus* sp.) i septoria lista i klasa.

Utjecaj šteta, koje nanosi crna rđa, istraživala je V. Špehar na Institutu za ratarstvo u Zagrebu na sorti San Pastore, pa je dobila slijedeće rezultate:

Oštećenost asimilac. površ. u %	Apsolut. tež. zrna u g.	Prinos q/ha	Smanjenje prinosa u q/ha
0	39,7	51,9	—
13	37,4	37,4	14,5
51	32,8	32,8	19,1
82	29,9	30,1	21,8

Chester (USA) je dobio uglavnom iste rezultate kad je lisno zelenilo uništila lisna rđa (*P. graminis tritici*). Pepelnica vrši isti utjecaj, iako u manjoj mjeri.

ODNOS SORTE I BOLESTI

Istraživanja pokazuju, da u svijetu ima sorata rezistentnih na ove bolesti, te da postoji čvrst odnos između sorte i soja pojedinih bolesti. Ako se soj bolesti koji parazitira na jednoj sorti suviše razmnoži uslijed veće proširenosti sorte i dužeg perioda njenog uzgoja, on može ugroziti rodnost sorte.

Sortiment visokorodnih sorata, koje su raširene kod nas, uglavnom je osjetljiv na ove bolesti u prilikama povoljnim za razvoj bolesti i one pokazuju osjetljivost prema ovim bolestima:

S o r t a	Stupanje osjetljivosti sorte na bolest		
	Pepelnica	Lisna rđa	Crna rđa
San Pastore	srednje osjetljive	jako osjetljive	srednje osjetljive
Leonardo	srednje osjetljive	manje	srednje osjetljive
Bezostaja	vrlo osjetljive	rezistentna	sred. rezistentna
Abbondanza	manje osjetljive	manje osjetljive	srednje osjetljive
Leone	manje osjetljive	manje osjetljive	srednje osjetljive

Razvoj navedenih bolesti pored klime uvjetovan je intenzitetom gnojidbe dušikom. Veće doze N pospješuju razvoj gljiva i obratno. Isto tako razvoj gljive je intenzivniji u nizinama i riječnim kotlinama (porječje Save, Dunavski rit itd.), kao i kod zakašnjenja vegetacije, a manji na uzvisinama i brežuljcima gdje je relativna vlažnost zraka niža.

KRETANJE BOLESTI U 1964. NA PODRUČJU SLAVONIJE

Pepelnica napada biljku pšenice najintenzivnije, kad je relativna vlažnost zraka iznad 70%, a prosječna temperatura se kreće između 15° i 17°C. Pšenica je najosjetljivija na napad pepelnice u stadiju razvoja koji nastupa petnaest dana poslije klasanja i traje do cvatnje, što se pokriva s mjesecom majem (1—31. V). Ako nastupe povoljne prilike za razvoj i širenje bolesti, ona parazitira na donja tri lista i stabljici.

Kakve su bile mogućnosti za razvoj pepelnice u Slavoniji u 1964. god. vidimo iz slijedećih podataka:

Klimatske prilike u Slavoniji od 1—31. V 1964.

Meteorološka stanica	Prosječna relat. vlažnost zraka	Raspon vlažnosti	Prosječ. mjes. temperatura u °C
Osijek	76,9	65—100%	15,8
Vukovar	81,1	59—95%	16,2
Podravska Slatina	77,6	64—91%	14,7
Županja	71,8	54—89%	15,6

Kao što se vidi iz tabele, klimatske prilike na području Slavonije od 1. do 31. V bile su vrlo povoljne za pojavu pepelnice. Relativna vlažnost od 71,8 do 81,1% i prosječne temperature od 14,7 do 16,0 pogodovale su razvoju pepelnice.

Prema opažanjima koja su vršena na pokusnim parcelama IPK Osijek (Školski centar) i na PIK-u Belje, vidimo da je intenzitet napada pepelnice na pojedine sorte bio ocijenjen kako slijedi:

Organizacija	Ocjena napada	Pokrivenost površine pustulama pepelnice
<i>IPK Osijek</i>		
Sorta Bezostaja 1	2,5	oko 50%
Sorta Leonardo	2,5	50%
Sorta Libellula	1,0	20%
<i>PIK Belje</i>		
Sorta Bezostaja 1	2,5	50%
Sorta Leonardo	2,0	40%
Etoile de Choisy	1,0	20%
Sorta San Pastore	1,0	20%
Sorta Leone	0,5	10%

Izvještaji kombinata (Osijek, Belje, Đakovo) potvrđuju da je napad bolesti bio istog intenziteta i na proizvodnim površinama. Isto tako je ustanovljeno, da je jači napad bolesti utvrđen u nizinama i na gustim i bujnim usjevima, a manji na uzvisinama i na slabijim usjevima. Prema intenzitetu napada uništeno je manje ili više lisno zelenilo na donja dva do tri lista, *i to se nesumnjivo štetno odrazilo na tok asimilacije, procesa oplodnje i razvoja zrna.*

U području Posavine i zapadne Hrvatske intenzitet napada je bio jednak, ako ne i jači, jer su uvjeti za razvoj parazita bili tamo mnogo povoljniji, nego u istočnoj Slavoniji.

LISNA I CRNA RĐA

Optimalni klimatski uvjeti koji pogoduju razvoju lisne rđe su: relativna vlažnost zraka iznad 60% i temperatura između 17 i 20°C. Lisna rđa napada pšenicu u povoljnim uvjetima od cvatnje do završetka mliječne zriobe, tj. od 1—15. VI. Parazit se naglo širi i može u roku od 3—4 dana zaraziti cijelo područje.

Crnoj rđi pogoduju za razvoj nešto više temperature od lisne rđe (20 do 24°C) i veća relativnost vlažnosti zraka (iznad 70%). Ona parazitira na stabljici, listu i klasu od mliječne do pune zriobe (10. V do 30. VI).

Prema meteorološkim podacima za istočnu Slavoniju za kritično razdoblje (1—15. VI i 15—30. VI) vidi se da su vrlo povoljni uvjeti za razvoj lisne rđe, a slabiji za napad crne rđe (vidi tabelu).

**Relativna vlažnost zraka i srednjih mjesečnih temperatura
u mjesecu junu za Slavoniju**

Meteorološka stanica	Prosječna relat. vlažnost zraka	Raspon vlažnosti	Prosječ. mjes. temperatura u °C
<i>Period od 1—15. VI</i>			
Osijek	78,4	66—88%	21,9
Vukovar	68,0	56—91%	22,5
Podravska Slatina	69,8	59—88%	20,8
Županja	66,6	58—89%	21,8
<i>Period od 15—30. VI</i>			
Osijek	79,9	71—90%	22,3
Vukovar	76,6	60—84%	22,5
Podravska Slatina	77,4	63—87%	21,0
Županja	75,5	62—86%	21,9

Iz izvještaja poljoprivrednih dobara vidi se, da je lisna rđa bila proširena gotovo na cijelom području Republike, a intenzitet napada bio je srednji. Raširenost crne rđe bila je u Slavoniji slaba, a nešto jača u zapadnim područjima Republike (Posavina).

Prema opažanjima napada rđa na sortnim makropokusima u kombinacijama Osijek i Belje dobiveni su slijedeći podaci o intenzitetu napada rđe na pojedinim sortama.

Organizacija	Ocjena napada	Pokrivenost lisne površine pustulama rđe
<i>IPK Osijek</i>		
Bezostaja 1	0,5	10%
Leonardo	2,5	50%
Libellula	3,0	60%
<i>PIK Belje</i>		
Bezostaja 1	0	0
Leone	0	0
Leonardo	2	40%
Etoile de Choisy	4	80%
San Pastore	4	80%

Iz ovih podataka se vidi, da je od sorata najmanje bila napadnuta rđom (lisnom) Bezostaja 1, nešto jače sorte Leone i Leonardo, a najviše Etoile de Choisy i San Pastore. Ovi podaci se podudaraju s opažanjima o rezistentnosti ovih sorata proizvodnim površinama, a odnose se uglavnom na lisnu rđu.

Da bi mogli ocijeniti veličinu štete, koju su izazvale bolesti na pšenicama 1964. god. poslužiti ćemo se rezultatima pokusa sa suzbijanjem napada pepelnice i rđe na pšenicama pomoću kemijskih sredstava, izvršenih na pokusnim parcelama PK Vukovar (Pogon Jakobovac), na sortama Leonardo i Bc-1439. Prema tim istraživanjima smanjenje prinosa izazvano bolestima iznosilo je 10—15%. Međutim, ovi podaci se ne mogu generalizirati za cijelo republičko područje, jer se ne raspolaže dovoljnim brojem egzaktnih istraživanja u tom pravcu.

Pored ovih podataka o intenzitetu napada pepelnice i rđa na pokusnim površinama, za istu svrhu mogla bi se koristiti ocjena napada bolesti na sjemenskim usjevima koju vrše aprobatori iz naučne i stručne službe.

U svakom slučaju smanjenje prinosa bilo je svuda tamo, gdje su postojali uvjeti za napad ove bolesti i može se reći da se ono kreće u prosjeku oko 10% u odnosu na prirodu prošle godine.

Optimalne temperature za sjeme i nicanje pšenice kreću se oko 14°C. OK. Topar je u prosjeku bio nešto hladniji od toga optimalnima, čime je zapravo prošle godine proces busanja ranosajajnih pšenica, ali je zato potrasla temperatura u prve dvije dekade novembra. Busanje se, naime, najbolje odvija kod temperature do 10°C, a takve temperature pšenica je imala u II i III dekadi oktobra. Također, jako u cijelom oktobru nije palo u Osijeku više od 10,9 mm kiše. U istočnim područjima zemlje ostajala izvanjske jeseni sjajnih oktobrih koja zbog svega toga nije se u Slavoniji osjetila suša u mjesecu oktobru koja relativno brzo, a postignuta struktura tla je bila u većini slučajeva vrlo dobra. Ova kiša je omogućila da je zemljište pripremano bez velikog napora i tako olakšala pripremu zemljišta koje je dostizalo za obradu u oktobru. U septembru je također pala jaka kiša neposredno pred početak jesenskog sjajev (26. IX) i omogućila brzo i pravilno nicanje zasijanih usjeva, a isto tako olakšala pripremu zemljišta koje je dostizalo za obradu u oktobru. U septembru je također pala jaka kiša neposredno pred početak jesenskog sjajev (26. IX) i omogućila brzo i pravilno nicanje zasijanih usjeva, a isto tako olakšala pripremu zemljišta koje je dostizalo za obradu u oktobru. U septembru je također pala jaka kiša neposredno pred početak jesenskog sjajev (26. IX) i omogućila brzo i pravilno nicanje zasijanih usjeva, a isto tako olakšala pripremu zemljišta koje je dostizalo za obradu u oktobru.

Mjesec	Strednje dnevne temperature po dekadama
Oktobar	I 13,6
	II 10,6
	III 9,9
Novembar	I 12,9
	II 11,7
	III 6,1