

**REZULTATI HEMIJSKE ZAŠTITE SUNCOKRETA U OGLEDIMA
I ŠIROKOJ PROIZVODNJI U PK »SOMBOR«**

U V O D

U PK »Sombor« suncokret zauzima značajno mesto. U posljednjih deset godina značaj ove kulture sve više raste, obzirom na prerađivačke kapacitete PK »Sombor«, a i potreba na jugoslavenskom tržištu. U strukturi setve dolazi na treće mesto iza pšenice i kukuruza, sa oko 14 %.

Osnovni limitirajući faktor visoke i stabilne proizvodnje ove kulture posljednjih godina bile su bolesti. Suncokret tokom vegetacije biva napadnut od više parazita, prouzrokovaca raznih obolenja. Po podacima (Aćimović, 1980) suncokret napada 40 parazita. U veoma važne prouzrokovane obolenja suncokreta spadaju *Sclerotinia Sclerotiorum*, *Alternaria helianthi*, *Sclerotinia bataticola* (Aćimović, 1980.), *Phomopsis* spp. (Marić i saradnici, 1980), *Botrytis cinerea*, i *Phoma* spp.

U cilju suzbijanja obolenja na suncokretu u 1981. godini započeta su ispitivanja o mogućnosti hemijske zaštite suncokreta u uslovima proizvodnje Kombinata Sombor.

METOD RADA

Tabela 1

Godina	Broj prskanja	Fenofaza (kada je prskanje izvršeno)	Tehnika aplikacije i količina vode
1981.	2	I puno cvjetanje	Avion 100 l/ha
		II faza intenzivne sinteze ulja	Avion 100 l/ha
1982.	2	I pre butonizacije	Trakt. prskalica 250 l/ha
		II početak cvjetanja	Avion 80 l u dva smjera
	3	I pre butonizacije	Trakt. prskalica 250 l/ha
		II početak cvjetanja	Avion 80 l u dva smjera
		III faza intenzivne sinteze ulja	Avion 80 l u dva smjera
1983.	2	I pre butonizacije	Trakt prskalica 300 l/ha
		II početak cvjetanja	Avion 100 l/ha

Setva suncokreta: 1918. 10. april
1982. 10. maj
1983. 4 — 9. april

GORDANA FORGIĆ, dipl. ing.
Mr MIRKO SOTIN
MILKA TOŠEV, dipl. ing.
PK »SOMBOR« SOMBOR
RO »AGROINSTITUT« SOMBOR

Tabela 1. pokazuje metodologiju izvođenja ogleda kroz sve tri godine ispitivanja.

Uticao hemijskog načina suzbijanja bolesti je ispitivan u makroproizvodnim ogledima primenom kombinacije fungicida. Uporedo s ispitivanjem uticaja primene fungicida u suzbijanju bolesti suncokreta vršena je detaljnija analiza o uticaju tih fungicida na morfološke i kvantitativne osobine prinosa suncokreta. Uzorkovali smo suncokret u fazi zrelosti u tri ponavljanja po 25 glava na tretiranoj varijanti. Uzorke smo uzimali sa biljaka koje su zelene (zdrave) i koje su uvele (bolesne). Postupak je ponovljen na kontrolnoj parceli. Uzorci su analizirani u laboratoriji i dobijene podatke statistički obradili.

Veličina oglednih varijanti iznosila je 3 hektara. Tehnologija proizvodnje u ogledima odgovarala je širokoj proizvodnji.

U toku vegetacije vršeno je ocenjivanje zdravstvenog stanja suncokreta.

REZULTATI ISPITIVANJA S DISKUSIJOM

Tabela 2 — Uticaj zaštite suncokreta fungicidima na suzbijanje prouzrokovala bolesti i elemente prinosa u 1981. godini

Varijanta	Doza kg/ha	Intenzitet napada bolesti u %			Prinos kg/ha	% ulja	Prinos ulja na čičku kg/ha	% sti prinos	
		Pho. % tinia	Sclero- sc % sta- blo	broj uvelih bilja- ka u % va					
BENOMYL + DIFOKAP	1+3	41,6	2,0	29	26	3008	49,40	1312	102
SUMILEX + DIFOKAP	1+3	38,0	5,7	24	31	2801	48,35	1165	—
RONILAN + DIFOKAP	1+3	27,7	6,3	17	19	2767	45,73	1089	—
KONTROLA		38,7	7,7	62	41	2928	49,17	1238	100

Pho. = *Phomopsis* spp

Iz tabele vidimo da je praćenjem razvoja bolesti na tretiranim varijantama registrovan slabiji napad parazita, nego na kontroli. U ogledu hemijskom zaštitom suncokreta nismo dobili značajnije razlike u prinosu između tretirane i kontrolne varijante, zbog toga što je došlo do kasne pojave *Phomopsis* spp. Suncokret je bio u fazi intenzivne sinteze ulja tako da parazit nije bitnije uticao na razvoj ove kulture.

Međutim, detaljnijim ispitivanjem, koliko bolesti utiču na elemente prinosa ove kulture, koje smo radili u širokoj proizvodnji u dva lokaliteta, uzorkovanjem glava suncokreta dobili smo rezultate koji su prikazani u tabeli 3.

Vidi se da su razlike u prinosu semena i sadržaj ulja vrlo značajne između zdravih i bolesnih biljaka u oba ispitivana lokaliteta.

Tabela 3 — Prinos semena po glavi suncokreta i sadržaj ulja na proizvodnim površinama u Somboru 1981. godine

Tretmani	Prinos semena		Sadržaj ulja	
	u gramima	u % na a. sm.	u gramima	u % na a. sm.
	Kljaićevo		Gakovo	
Zdrave biljke	98,0**	43,30**	88,7**	50,37*
Biljke sa simptomima	90,0*	45,32**	89,3**	50,36*
Bolesne biljke	65,7	42,06	50,3	42,76
LSD 5 ‰	14,85	0,77	13,57	4,26
1 ‰	26,91	1,39	24,59	7,71

U 1982. godini pristupili smo detaljnijoj proveri mogućnosti suzbijanja bolesti suncokreta primenom fungicida. Postavljen je makroproizvodni ogled kombinacijom fungicida, dvokratnim i trokratnim tretiranjem.

Tabela 4 — Uticaj prskanja suncokreta fungicidima na intenzitet pojave bolesti, prinos zrna i sadržaj ulja 1982. godine

Varijanta	Doza kg/ha	Broj prsk.	Intenzitet napada bolesti u %			Prinos % ulja	Prinos na čistu ulja pri-kg/ha	% na čistu pri-nos		
			Pho. %	Sclerotinia %	broj uve-lih biljaka u %					
Benlate+Cineb	1+6	2	50,0	5,0	8,0	35	1664	46,03	658	183
Benomyl+Cineb	1+6	3	53,0	2,2	8,2	37	1651	46,30	657	182
Benomyl+Cineb	1+6	2	75,0	5,2	8,0	32	1140	45,08	441	125
Benomyl+Cineb	1+6	2	72,0	5,2	9,0	45	1266	45,30	493	140
Sumilex+Cineb	1+6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kontrola	—	—	80,0	8,2	9,5	100	907	36,53	284	100

Na osnovu rezultata ispitivanja fungicidi su uticali na poboljšanje zdravstvenog stanja biljaka i smanjenje intenziteta napada bolesti što se odrazilo na prinos semena suncokreta. Prinos semena na tretiranim varijantama je povećan za 23 do 83 ‰ u odnosu na kontrolu.

Na istom ogledu, na varijanti 2 (benomyl + cineb) gde smo imali tri tretiranja na kojoj smo zapazili da je zdravstveno stanje i vizuelna ocena najbolja, vršena su morfološka merenja čije rezultate iznosimo u tabeli 5.

Tabela 5 — Morfološke osobine obolelih i zdravih biljaka suncokreta, Sombor, 1982. godine

Tretmani	Debljina stabla		Visina		Prečnik glave	
	cm	%	cm	%	cm	%
Kontrola — suve biljke	2,3	100	195	100	17	100
Tretirano — uvele biljke	2,3	100	178	91	18	106
Tretirano — zelene biljke	2,7	117	182	93	24	141

Tabela 6 — Prinos semena po glavi i sadržaj ulja kod obolelih i zdravih biljaka suncokreta, 1982. godine

Tretmani	Prinos semena	Sadržaj ulja na
	g	a.s.m. %
Kontrola — suve biljke	29,32	39,00
Tretirano — uvele biljke	31,12*	43,46**
Tretirano — zelene biljke	74,77**	48,43**
LSD 5 %	5,92	0,54
1 %	9,82	0,89

Fungicidi utiču na formiranje stabilnijih i zdravijih biljaka sa većim prečnikom stabla i glave. Takođe, razlike u prinosu semena i sadržaju ulja su vrlo značajne između kontrolne i tretirane varijante.

U 1983. godini nastavljena su ispitivanja kombinacijom fungicida, što je prikazano u tabeli 7.

Iz tabele vidimo da smo u prvoj oceni (20. juli) evidentirali jaku zarazu korenske forme bele truleži (prouzrokovaoč *Sclerocinia Sclerociorum*). Imamo vrlo visok procenat zaraženih biljaka koji se kreće i preko 30%, što je rezultat plodosmene, jer je 1979. godine na toj parceli gajena kultura bila suncokret. Praćenjem razvoja bolesti u avgustu mesecu zabeležen je izuzetno velik procenat obolelih glava od *Sclerotinia Sclerotiorum* i on se kretao od 9 do 34%.

Početne simptome *Phomopsis*-a spp. u ogledu zabeležili smo na listovima 50% biljaka krajem jula meseca, ali primenom fungicida i nepovoljnim vremenskim uslovima za razvoj ovog parazita, on je blokiran i lokalizovan u inkubaciji, tako da je većina zaraženih biljaka ostala vitalna do kraja vegetacije. Ostvarene razlike u prinosu semena suncokreta između tretiranih i kontrolne varijante se kreću od 14 do 23%.

Morfološka ispitivanja iz prethodnih godina nastavljena su i u 1983. godini. Rezultati iz tabele 8 i 9 potvrđuju naše rezultate iz prethodnih godina.

Tabela 7 — Uticaj prskanja suncokretna fungicidima na intenzitet pojave bolesti, prinos zrna i sadržaj ulja — 1983. godine

V a r i j a n t a	Doza kg/ha	20.07. s.s koren	Intenzitet napada bolesti			Prinos kg/ha	% ulja	Prinos ulja K=100 kg/ha
			Pho %	10.08. s.s. u stablo	% glava			
Benlate+Ronilan	1,2+1,2	28	15	29	29	2515	44,11	953
Benilate+Ronilan	2+2	23	—	22	26	2502	45,52	979
Benlate+Sumilex	2+2	13	5	28	30	2367	46,23	941
Benlate+Cineb	1+6	29	19	20	9	2505	45,59	982
Benlate+Cineb	1,5+4	24	—	25	34	2335	39,97	802
Benlate+Ditan	1,2+	9	4	30	28	2502	45,52	979
Kontrola	—	33	27	50	30	2038	44,02	771

SS = Sclerotinia Sclerotiorum

Pho = Phomopsis spp.

Tabela 8 — Morfološke osobine obolelih i zdravih biljaka suncokreta, Sombor, 1983. godine

T r e t m a n i	Debljina stabla		Visina		Prečnik glava	
	cm	%	cm	%	cm	%
Kontrola — suve biljke	2,0	100	163	100	12	100
Tretirano — Uvele biljke	2,0	100	172	106	20	167
Tretirano — zelene biljke	2,5	125	161	98	23	191

Tabela 9 — Prinos semena po glavi i sadržaj ulja kod obolelih i zdravih biljaka suncokreta, 1983. godine

T r e t m a n i	Prinos semena	Sadržaj ulja
	g	%
Kontrola — suve biljke	38,87	45,95
Tretirano — Uvele biljke	60,47**	47,93*
Tretirano — zelene biljke	68,52**	49,52*
LSD 5%	2,78	3,78
1%	4,60	—

Na osnovu oglada iz prethodnih godina i iskustva u proizvodnji iz 1982. godine u 1983. godini hemijska zaštita suncokreta osim u ogledu, našla je primenu i u širokoj proizvodnji (tabela 10). Iz tabele vidimo da je zarez *Phomopsis* spp. ostvarena, a procenat zaraženih biljaka se kretao do 30%. Procenat prevremenih biljaka u voštanoj zrelosti bio je znatno manji.

U širokoj proizvodnji imali smo, ne tretirane površine koje su nam poslužile kao konkretne. Hemijskom zaštitom suncokreta u širokoj proizvodnji postignuti su zapaženi rezultati. Na tretiranim površinama prinos je povećan za oko 600 kg/ha, a takođe i sadržaj ulja za 2 — 6% u odnosu na ne tretirane površine.

U 1983. godini u regionu Kombinata Sombor imali smo oluju s gradom, što je uticalo na smanjenje prinosa semena i sadržaj ulja.

Z A K L J U Č A K

Na osnovu rezultata ispitivanja u ogledima i primene u širokoj proizvodnji može se zaključiti da fungicidi imaju značajnog udela u smanjenju potencijala infekcije i utiču na poboljšanje zdravstvenog stanja biljaka. Takođe, primena fungicida utiče na povećanje prinosa i sadržaja ulja, što ukazuje na opravdanost ove mere u tehnološkom procesu proizvodnje suncokreta.

Tabela 10 — Ocena bolesti i elementi prinosa suncokreta u PK »Sombor« 1983. godine

Organizacija	Ha	Preparat	Doza kg/ha	broj prsk.	Pho uvelo %	Pho zaraz. %	ss koren	ss glava	Phoma 0-9	Alter 0-9	prinos zrna kg/ha	sadržaj ulja u % ma ss.m.	POJAVA BOLESTI												
PP »SOMBOR«	533	I	Benomyl+Cineb	1,5+4	2	—	8,8	30,7	18,9	—	3	2651	47,63												
			Benomyl+Cineb	1+4																					
PP »KLJAIČEVO«	296	I	Benomyl+Cineb	1,5+4	2	15,5	30,0	9,0	4,0	7	3	2883	44,90												
			Benomyl+Cineb	1+4																					
PP »STAPAR«	231	I	Benomyl+Cineb	1,5+4	2	5,0	30,0	37,0	10,0	6	3	2100	45,34												
			Benomyl+Cineb	1+4																					
PP »AL. ŠANTIĆ«	774	I	Benomyl+Dithiam	1+3	2	1,0	12,0	8,6	0,0	2	4	2728	45,40												
			Benomyl+Dithiam	1+3																					
PP »GRANIČAR«	505	I	Sumilex+Benlate	1+1	2	4,0	21,0	4,0	5,0	2	3	2691	48,52												
			Sumilex+Benlate	1+1																					
GAKOVO						18,0	25,0	8,5	23,0	6	3	2030	47,85												
PP »KOLUT«	16	II	Ne tretirano																						

Pho = Phomopsis spp.

SS = Sclerotinia

Sclerotiorum

Fenofaza prskanja

I 6-7 pari listova

II Pred cvetanje

Tehnika aplikacije

I trakt prskalica 250-300 l/ha

II Avion 100 l/ha

L i t e r a t u r a

- Aćimović M.** Pojava bolesti na suncokretu u Jugoslaviji. Savetovanje u proizvodnji suncokreta »Problemi uljarstva Jugoslavije« Beograd 1980.
- Marić A. i sar.** Mogućnosti i opravdanost uvođenja u proizvodnju hemijskih mera suzbijanja bolesti suncokreta u Vojvodini. Glasnik zaštite bilja. Zagreb, 1, 1982.
- Sotin M., Tošev M.** Uticaj bolesti suncokreta na prinos i sadržaj ulja. Glasnik zaštite bilja. Zagreb, broj 5, 1982.
- Sotin M., Forgić G.** Rezultati ogleđa sa hemijskim suzbijanjem bolesti suncokreta primenom aviona i traktorskih prskalica. Nauka u praksi. Beograd, broj 1, 1983.
- Tošev M., Sotin M.** Višegodišnja zaštita suncokreta u PK »Sombor«. Agronomski glasnik. Zagreb, broj 2 — 3, 1983.