

REAKCIJA SORATA PŠENICE NA ROKOVE SJETVE

UVOD

Reakciju sorata pšenice na rokove sjetve istraživao je veliki broj naših i stranih autora u svim uzgojnim područjima ove kulture.

E. A. AMATAJEV i suradnici ukazuju da se vrijeme nastupanja osnovnih faza organogeneze biljaka ozime pšenice nalazi u izravnoj ovisnosti od rokova sjetve. Za uspješan rast i razvoj ozime pšenice potrebno je da se početni period razvitka (nicanje do busanja) završe u jesen. Stabilan rod ozime pšenice osiguran je u slučaju, kada biljke u jesen imaju 3 lista. Da se ovo postigne potrebna je suma temperatura 215 — 225°C. Prednost ranijih rokova sjetve sadržana je u tome što biljke ozime pšenice na račun pravovremenog nicanja imaju više vremena za prolaz najvažnijih faza rasta i razvoja.

DREZGIĆ i JEFTIĆ na osnovu vlastitih istraživanja zaključuju da se blagovremenom sjetvom (5 — 25. X) dobiju 60 do 100% veći prinosi u odnosu na kasnije rokove sjetve (XI i XII mjesec).

ĐORĐEVIĆ i ŠUPUT ukazuju da samo kod prvog roka sjetve pšenice, (15. X) prva i druga etapa organogeneze završava u jesenskom periodu. Kod kasnijih rokova sjetve pšenica u zimu ulazi u prvoj etapi organogeneze koja je dugo trajala a na račun druge i ostalih etapa. Tako se formira manji broj zrna po klasu što izravno utječe na smanjenje prinosa zrna.

GOTLIN ističe da suviše rani rokovi sjetve utječu na jače opće i produktivno busanje kao i na pojavu propadanja donjih listova čime se usporava ili zaustavlja busanje. Uzrok ovih pojava je različit kao, pojava štetnika, glivičnih oboljenja, nedostatak ishrane, umanjenog intenziteta fotosinteze donjih listova pri čemu dolazi do izduženja prvog i drugog internodija, polijeganja i smanjenog prinosa. Kod kasnijih rokova sjetve količina glikozida u biljkama je smanjen što uvjetuje propadanje biljaka. Kvantitetu sjemena treba pretvoriti u kvalitet, tj. sijati krupnije sjeme koje ima veću poljsku energiju klijanja, veći početni intenzitet porasta, dublje formiranje čvora busa, veći broj primarnih korjenčića, ujednačenije nicanje, i bolje korištenje vlage.

MAĐARIĆ ističe ulogu izbora sorte u sjetveni, a u kasnijim rokovima sjetve normu sjetve treba povećati do 30% kako bi se dobio planirani broj klasova po m².

MARTINČIĆ na osnovu trogodišnjih rezultata istraživanja ističe da je genetski potencijal aurore, kavkaza i bezostaje najviše došao do izražaja u ranijim rokovima sjetve.

MARTINČIĆ ukazuje da bi se rok sjetve pšenice mogao produžiti do konca veljače, izborom novih fakultativnih sorata u ravničarskom dijelu zemlje a u brdsko-planinskom području sjetvom proljetnih pšenica.

POTOČANAC i suradnici na osnovu višegodišnjih istraživanja zaključuju da pšenicu treba sijati u optimalnom roku (do 15. IX) a to je onaj koji omogućuje usjevu da se blagovremeno razvije do ulaska u zimu.

TEŠIĆ u svojim istraživanjima ističe utjecaj roka sjetve na diferencijaciju konusa rasta. Što je sjetva bila kasnija to se i proces razvika generativnih organa odvijao sa zakašnjenjem a to je izravno utjecalo na smanjenje prinosa zrna.

OSNOVNE ZNAČAJKE KLIME I TLA

1. Osobine klime

Poljski pokusi u svrhu istraživanja »Reakcije sorata pšenice na rokove sjetve« provedeni su na eksperimentalnoj ekonomiji Poljoprivrednog centra Hrvatske — Šašinovečki Lug u toku 1975/76. i 1976/77. godine. Ispitivano područje je reprezentativno za uzgoj ozime pšenice u zapadnoj Hrvatskoj.

Klima je umjereno — kontinentalna s toplim ljetom i umjereno — hladnom zimom, a količine i raspored oborina prilično je povoljan za uzgoj ozime pšenice.

U periodu 1955 — 1975. godine, palo je u ovom području prosječno 850 mm oborina godišnje, tabela 1. U vegetacijskom periodu ozime pšenice (X — VII mjesec) palo je 643 mm oborina prosječno, a u VI mjesecu 94 mm oborina prosječno. Ova količina oborina kao i njen raspored u toku vegetacijskog perioda, svrstava ovo područje u pogodna za uspješnu i sigurnu proizvodnju ozime pšenice.

Srednje dnevne temperature u toku vegetacije za period 1955. do 1975. godine kretale su se od 1,1°C za prosinac i veljaču do 20,4°C za srpanj. Ove su vrijednosti vrlo blizu optimalnim vrijednostima za pojedine faze rasta i razvoja ozime pšenice.

Relativna vlaga zraka u periodu 1955. — 1975. godine imala je vrijednost od 72% u travnju i svibnju do 88% u prosincu, a u fazi cvatnje — oplodnje 73%.

**VIŠEGODIŠNJE SREDNJE MJESEČNE KOLIČINE OBORINA,
TEMPERATURA I RELATIVNE VLAŽNOSTI ZRAKA**

Tabela 1 — (Meteorološka stanica BOŽJAKOVINA)

Period	1955 — 1975. Oborine u mm	1955 — 1975. Srednja dnevna temperatura u °C	1955 — 1975. Relativna vlaga zraka
I	55	1,3	86
II	52	1,1	81
III	45	5,4	76
IV	60	11,0	72
V	89	15,1	72
VI	94	19,0	73
VII	81	20,4	73
VIII	75	19,6	75
IX	70	16,0	80
X	91	10,2	83
XI	92	6,1	86
XII	66	1,1	88
Σ	870		
X — VII	643		
VI	94		

2. Karakteristike klime za period provođenja pokusa 1975. — 77. g.

Jesenski period 1975/76. god. karakterizira višak oborina u odnosu na višegodišnji prosjek. Temperature su bile povoljne za rast i razvoj pšenice tako da je pšenica ušla u zimu s tri dobro razvijena lista (druga etapa organogeneze). Zimski period kako po oborinama tako i po temperaturama bio je na razini višegodišnjeg prosjeka. Proljeće je bilo toplo s prilično oborina uz povoljne temperature kao i ljeto što je doprinijelo uspješnom rastu i razvoju ozime pšenice (Graf 1).

Jesenski period 1976/77. god. obiluje viškom oborina u kolovozu i rujnu. Temperature su bile na razini višegodišnjeg prosjeka. Zimski period karakterističan je također po višku oborina a najniža temperatura iznosila je $-18,5^{\circ}\text{C}$. Pšenica je bila pod snijegom i nije bilo oštećenja. Proljetni i ljetni period praćeni su povećanim temperaturama uz dobru opskrbu s obornama. 1967/77. godina bila je povoljna za uzgoj ozime pšenice, što je izravno utjecalo na prinos (Graf 1. i 2).

Niti u jednoj fazi rasta i razvoja tijekom ispitivanog perioda, ozima pšenica nije oskudijevala na vlazi. Temperaturni režimi su također pogodovali rastu i razvoju ozime pšenice a šteta od ekstremnih temperatura

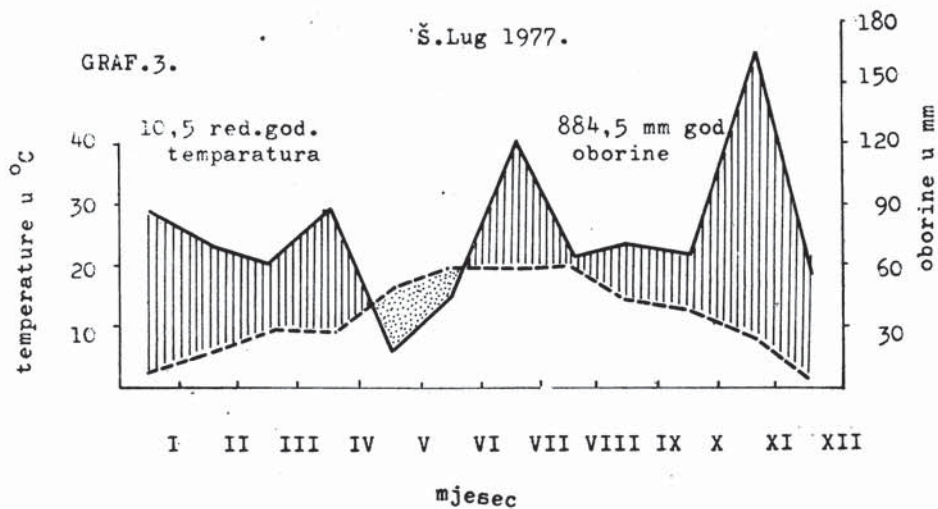
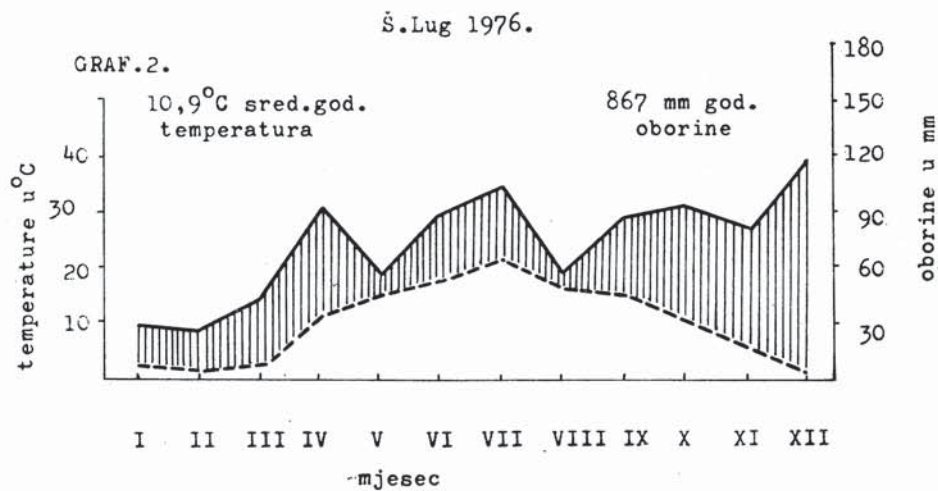


Tabela 2

Osobine	G O D I N A	
	1975/76.	1976/77.
pH (u KCL)	6,10	6,30
Humus ‰	2,87	2,92
P ₂ O ₅ mg/100 g tla	6,20	6,83
K ₂ O mg/100 g tla	13,70	13,81

Reakcija tla je bazična, sadržaj humusa je osrednji. Lako pristupačnim P_2O_5 tlo je slabo opskrbljeno, a lako pristupačnim K_2O tlo je osrednje opskrbljeno. Prema tabeli 2. vidljivo je da je tlo osrednje proizvodne vrijednosti, tipično za pseudoglejna tla zapadne Hrvatske.

POKUSNI MATERIJAL I METODIKA RADA

1. Metodika rada

Pokus je postavljen u jesen 1975/76. godine po blok metodi sa slučajnim rasporedom varijanata s tri sorte (zlatna dolina, slavonska, partizanka) u dva roka sjetve, 25. X i 20. XI, u šest ponavljanja. U 1976/77. godini pokus je postavljen također po blok metodi sa slučajnim rasporedom varijanata po kojoj je i obrađen s tri sorte (zlatna dolina, slavonska, partizanka) ali sa četiri roka sjetve i to: 1. X, 25. X, 20. XI i 15. XII u šest ponavljanja.

FAKTOR »rok« ima četiri stepenice i to:

- R_1 — prvi rok sjetve 1. X.
- R_2 — drugi rok sjetve 25. X.
- R_3 — treći rok sjetve 20. XI.
- R_4 — četvrti rok sjetve 15. XII.

FAKTOR »sorta« ima tri stepenice i to:

- S_1 — sorta zlatna dolina
- S_2 — sorta slavonska
- S_3 — sorta partizanka

Prema tome, pokus je postavljen u 1975. godini, u šest kombinacija 3×2 po slučajnom rasporedu u šest ponavljanja, dakle, na 36 osnovnih parcelica. U 1976. godini, pokus je postavljen u 12 kombinacija po slučajnom rasporedu u šest ponavljanja, dakle, na 72 osnovne parcelice.

Površina osnovne parcelice je 10 m^2 ($5 \text{ m} \times 2 \text{ m}$) a broj redova na parcelici bio je 16. Razmak između redova je 12,5 cm, a razmak između parcela i između ponavljanja je bio 1 m.

Sjetva je izvršena ručno sa 600 klijavih zrna po 1 m^2 sa unaprijed odbrojanim zrnima za svaki red. Sjeme je prije sjetve zaprašeno s fungicidima. Svaki rok sjetve je zasijan u jednom danu.

2. Osnovni podaci o agrotehnici po godinama

U obje godine ispitivanja pretkultura bila je soja. Oranje je izvršeno na dubini 25 cm. Predsjetvena priprema se sastojala od tanjuranja i drlja-

nja sitnjenjem tla. Upotrebene su iste količine hraniva u obje godine izvođenja pokusa i to:

Zaključno sa sjetvom dato je 60 kg/ha N, 120 kg/ha P₂O₅ i 100 kg/ha K₂O. Obavljene su tri pr. hrane i to u početku busanja 25. II sa 40 kg/ha N, 28. III 30 kg/ha N (vlatanje) i pred klasanje 12. V s 20 kg/ha N.

3. Opažanja vršena u toku vegetacije

U ispitivanom periodu izvršena su slijedeća opažanja:

- datumi sjetve po rokovima i sortama
- datumi nicanja po rokovima i sortama
- datumi klasanja po rokovima i sortama
- datumi cvatnje po rokovima i sortama
- datumi zriobe po rokovima i sortama
- brojanje niklih biljaka poslije nicanja na 1 m² u svih 6 ponavljanja po rokovima i sortama
- brojanje klasova na 1 m² u svih 6 ponavljanja po rokovima i sortama
- morfološka analiza uzoraka 5 m x 1 m iz svake osnovne parcelice po sortama i rokovima.
 - a) broj zrna u klasu u g
 - b) težina zrna u klasu u g
 - c) težina 1000 zrna u g
 - d) hektolitarska težina

Napomena:

U ovom radu dat je pregled fenoloških istraživanja i prinos zrna. Reakciju sorata pšenice na rokove sjetve i njihov utjecaj na sklop i komponente prinosa dat ćemo u jednom od slijedećih brojeva.

Tabela 3 — Datum sjetve i nicanja po godinama

Godina	R O K O V I S J T V E			
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
	DATUM SJETVE			
1975/76.	—	25. X	20. XI	—
1976/77.	1. X	25. X	20. XI	15. XII
	DATUM NICANJA			
1975/76.	—	7. XI	1. XII	—
1976/77.	16. X	7. XI	18. XII	17. I

Kod prva dva roka sjetve u obje godine istraživanja, nicanje je uslijedilo nakon 10 — 12 dana, dok se u III i IV roku sjetve nicanje produžilo za 18 — 32 dana, tabela 3.

Tabela 4 — Datumi klasanja, cvatnje, zriobe i žetve

Godina	Sorta	R o k o v i s j e t v e			
		R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
Datum klasanja (51 ⁰ / ₀ isklasalo)					
1975/76.	1. Zlatna dolina	—	14. V	30. V	—
	2. Slavonka	—	16. V	4. VI	—
	3. Partizanka	—	19. V	7. VI	—
1976/77.	1. Zlatna dolina	3. V	12. V	29. V	5. VI
	2. Slavonka	6. V	16. V	2. VI	8. VI
	3. Partizanka	8. V	18. V	6. VI	11. VI
Datum cvatnje (51 ⁰ / ₀ isklasalo)					
1975/76.	1. Zlatna dolina	—	21. V	7. VI	—
	2. Slavonka	—	24. V	13. VI	—
	3. Partizanka	—	26. V	13. VI	—
1976/77.	1. Zlatna dolina	10. V	19. V	6. VI	11. VI
	2. Slavonka	11. V	24. V	10. VI	16. VI
	3. Partizanka	15. V	25. V	13. VI	16. VI
Datum zriobe					
1975/76.	1. Zlatna dolina	—	3. VII	8. VII	—
	2. Slavonka	—	5. VII	10. VII	—
	3. Partizanka	—	9. VII	15. VII	—
1976/77.	1. Zlatna dolina	27. VI	2. VII	10. VII	15. VII
	2. Slavonka	29. VI	5. VII	13. VII	18. VII
	3. Partizanka	1. VII	7. VII	15. VII	19. VII
Datum žetve					
1975/76.	1. Zlatna dolina	—	5. VII	10. VII	—
	2. Slavonka	—	7. VII	12. VII	—
	3. Partizanka	—	11. VII	17. VII	—
1976/77.	1. Zlatna dolina	30. VI	4. VII	12. VII	17. VII
	2. Slavonka	1. VII	7. VII	15. VII	20. VII
	3. Partizanka	3. VII	9. VII	17. VII	20. VII

Tabela 5 — Visina stabljike u cm

Sorta	Godina	R o k s j e t v e				Prosjeak
		R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	
Slavonka	1975/76.		101,62	95,20		98,41
	1976/77.	102,31	97,44	93,16	88,10	95,25
	Prosjeak.	102,31	99,53	94,18	88,10	
Partizanka	1975/76.		92,11	88,71		90,41
	1976/77.	92,31	87,22	83,82	80,49	85,95
	Prosjeak.	92,31	89,66	86,26	80,45	
Zl. dolina	1975/76.		83,14	80,26		81,70
	1976/77.	84,32	80,44	75,71	71,63	78,02
	Prosjeak.	84,32	81,79	77,98	71,63	

Više stabljika slavonske u odnosu na partizanku, a napose u odnosu na zlatnu dolinu, tabela 5., je genetsko svojstvo sorte. Ovo svojstvo može znatno varirati pod utjecajem klimatskih prilika u pojedinoj godini ispitivanja, no odnos u visini između slavonske, partizanke i zlatne doline ostaje isti. Najvišu stabljiku u obje godine ispitivanja imala je slavonska 98,41 cm u 1975/76. godini i 95,25 cm u 1976/77. godini. Visina se po rokovima neznatno smanjuje od prvog prema četvrtom sjetvenom roku. Partizanka je imala visinu stabljike u 1975/76. god. 90,41 cm, a u 1976/77. god. 85,95 cm. I kod nje se visina stabljike smanjuje od prvog prema četvrtom roku sjetve za 11,86 cm. Zlatna dolina je imala najnižu visinu stabljike 81,70 cm u 1975/76. god. i 78,02 cm u 1976/77. godini. Kod nje postoji također pravilnost smanjenja visine od prvog prema četvrtom roku za 12,69 cm. Iako visina stabljike genetsko svojstvo sorte, ona se smanjuje kod sve tri sorte, od prvog prema četvrtom roku sjetve.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Tabela 6 — Rezultati analize varijance za prinose zrna u g/ha za 1975/76.

Izvor varijabiliteta	n — 1	SQ	S ²	F
Ukupno	35	33,2551		
Sorte	2	0,1169	0,0585	0,59
pogreška (a)	10	0,0990		
Rokovi	1	20,2801	20,2801	162,63**
pogreška (b)	5	0,6235	0,1247	
Interakcija				
S x R	2	0,2295	0,1148	3,58
pogreška (c)	10	0,3212	0,0321	

Tabela 7 — Prosječne vrijednosti po faktorima i kombinacijama za 1975/76.

S o r t e	R ₁	R o k o v i			x za sorte
		R ₂	R ₃	R ₄	
Slavonska	—	73,77	58,93	—	66,35
Partizanka	—	76,20	59,15	—	67,68
Zlatna dolina	—	73,97	60,82	—	67,40
x za rokove	—	74,65	59,63	—	

Prinos zrna u 1975/76. godini

Rezultati analize varijance, tabela 6, grafikon br. 4 pokazuje da od ispitivanih faktora »sorta« nije imala značajan utjecaj na prinos zrna. Faktor »rok« je visokosignifikantan, a zajedničko djelovanje ova dva faktora (»sorta« x »rok«) nije opravdano.

Tabela 8. — Rezultati analize varijance za prinos zrna u q/ha za 1976/77.

Izvori varijabiliteta	n — 1	SQ	S ²	F
Sorte	2	0,28	0,14	0,59
Ukupno	71	69,8384		
pogreška (a)	10	2,62	0,26	
Rokovi	3	53,79	17,93	57,84**
pogreška (b)	15	4,65	0,31	
Interakcija				
S x R	6	0,38	0,06	0,30
pogreška (c)	30	6,01	0,20	

Tabela 9 — Prosječne vrijednosti po faktorima i kombinacijama za 1976/77.

Sorte	R o k o v i				x za sorte
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	
Slavonka	71,92	67,17	54,43	50,22	60,94
Partizanka	72,20	66,73	52,87	50,95	60,69
Zlatna dolina	73,32	66,13	56,03	53,03	62,13
x za rokove	72,48	66,68	54,44	51,40	
LSD za faktor »Rok«:					
LSD P = 5% = 3,94					
LSD P = 1% = 5,46					

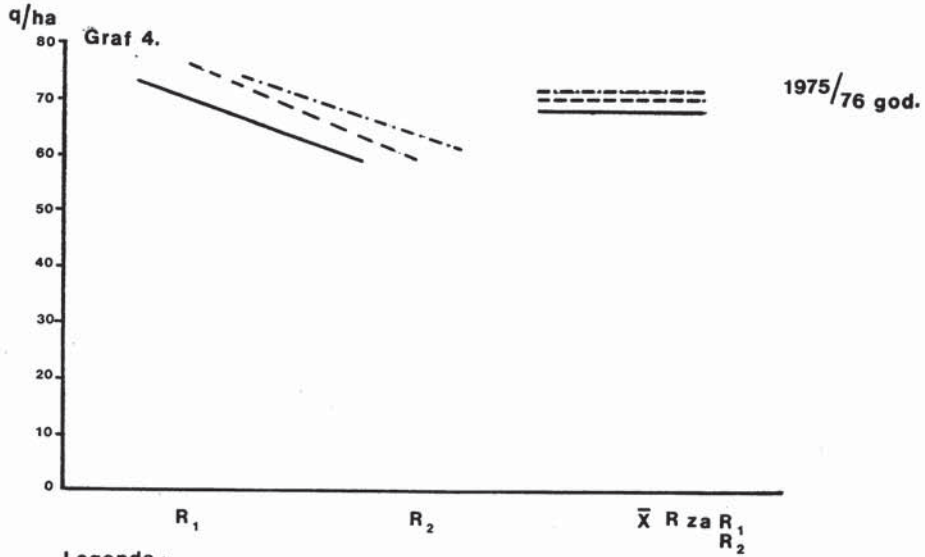
Iz vrijednosti za prosječni prinos zrna u q/ha po faktorima i iz rezultata analize varijance, možemo zaključiti da su sve tri sorte (zlatna dolina, slavonka i partizanka) imale podjednake prinose, odnosno da je »rok« (25-X) pokazao da osigurava signifikantno veći prinos od »roka« (20. XI), tabela 7.

Iz tabele 7. vidljivo je da je prinos zrna u 1975/77. godini, kod slavonke u drugom sjetvenom roku iznosio 73,77 q/ha, a u trećem sjetvenom roku 58,93 q/ha, što znači da se 25. X postiglo 14,84 q/ha veći prinos zrna u odnosu na sjetvu 20. XI. Partizanka je u drugom sjetvenom roku imala prinos 76,20 q/ha, a u trećem 59,15 q/ha, što znači da se sjetvom 25. X realizirao 17,05 q/ha veći prinos u odnosu na sjetvu 20. XI. Zlatna dolina u drugom sjetvenom roku imala je prinos od 73,97 q/ha, a u trećem 60,82 q/ha, što znači da je sjetvom 25. X postignuto 13,15 q/ha veći prinos u odnosu na sjetvu 20. XI. Najveći prinos postignut sjetvom 25. X realiziran je sortom partizanka 63,20 q/ha, a najmanji sortom slavonka 73,77 q/ha. Najveći prinos sjetvom 20. XI postignut je sortom zlatna dolina 60,82 q/ha, a najmanji sortom slavonka 58,93 q/ha. Sjetvom 25. X postignut je prinos 74,65 q/ha, dok je sjetvom 20. XI postignut prinos 59,63 q/ha neovisno o sorti, što znači da se drugim sjetvenim rokom postiglo 15,02 q/ha više u odnosu na treći sjetveni rok.

Prinos zrna u 1976/77. godini

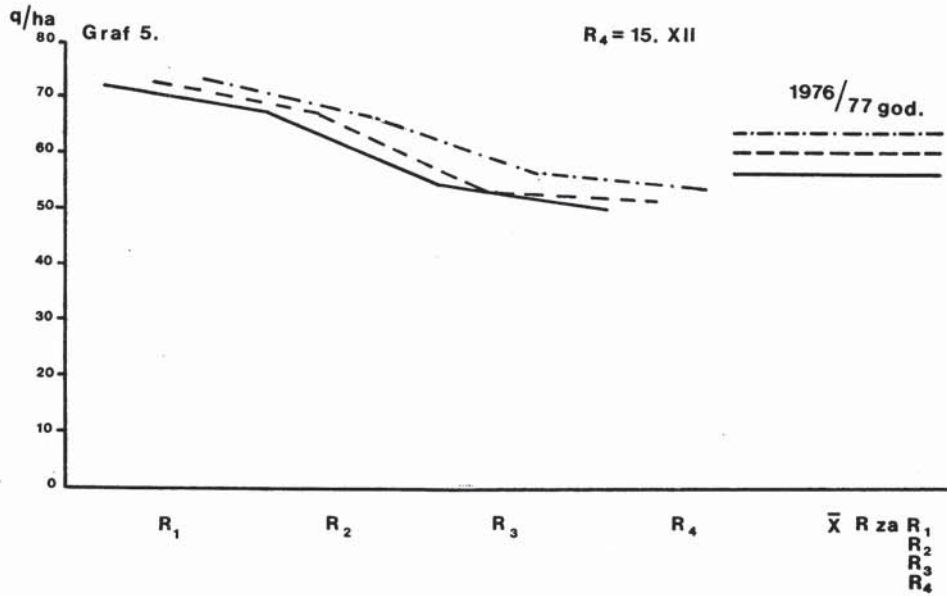
Iz rezultata analize varijance, tabela 15, grafikon br. 5, vidi se da je jedino »rok« faktor koji je značajno utjecao na prinos zrna, dok dru-

PRINOS ZRNA SLAVONKE, PARTIZANKE I ZLATNE DOLINE
KOD RAZLIČITIH ROKOVA SJETVE



Legenda :

—————	S = Slavonka	R ₁ = 1. X
- - - - -	P = Partizanka	R ₂ = 25. X
- . - . - .	Z = Zlatna dolina	R ₃ = 20. XI
		R ₄ = 15. XII



gi faktor »sorta« odnosno njihovo zajedničko djelovanje (interakcija) nije opravdano.

Iz prosječnih vrijednosti, tabela 8. i provedenog testa, može se zaključiti da je signifikantno najveći prinos postignut sjetvom u prvom »roku« (1. X) Analogno 1975/76. godini u 1976/77. godini, sjetva u drugom sjetvenom »roku« (25. X), je osigurala signifikantno veći prinos u odnosu na treći sjetveni »rok« (20. XI), a napose u odnosu na četvrti sjetveni »rok« (15. XII). Između sjetve u trećem i četvrtom sjetvenom »roku« nema značajnije razlike. Prvi i drugi sjetveni rok, neovisno o sorti, daju značajno veće prinose u odnosu na treći i četvrti sjetveni rok.

Iz tabele 8. vidi se da je prinos zrna 1976/77. godine, kod slavonske u prvom sjetvenom roku bio 71,92 q/ha, u drugom 67,17 q/ha, u trećem 54,43 q/ha, u četvrtom 50,22 q/ha. Prvi sjetveni rok sortom slavonska (71,92 q/ha) osigurao je 4,75 q/ha veći prinos u odnosu na drugi sjetveni rok (67,17 q/ha), signifikantno za LSD 5^o/_o. Prvi sjetveni rok, sortom slavonska (71,92 q/ha), osigurao je 17,49 q/ha veći prinos u odnosu na treći rok sjetve (54,43 q/ha), a signifikantno za LSD 1^o/_o. U prvom sjetvenom roku slavonska je dala 21,70 q/ha veći prinos u odnosu na četvrti sjetveni rok (50,22 q/ha), signifikantno za LSD 1^o/_o.

Partizanka (72,20 q/ha) je sjetvom u prvom roku dala 5,47 q/ha više u odnosu na drugi sjetveni rok (66,73 q/ha), signifikantno za LSD 1^o/_o. Prvi sjetveni rok s partizankom, osigurao je 19,33 q/ha više u odnosu na treći sjetveni rok (52,87 q/ha), signifikantno za LSD 1^o/_o. U prvom sjetvenom roku, partizanka je osigurala 20,25 q/ha veći prinos u odnosu na četvrti sjetveni rok (50,96 q/ha), signifikantno za LSD 1^o/_o.

Zlatna dolina (73,32 q/ha) je sjetvom u prvom roku osigurala 7,19 q/ha veći prinos u odnosu na drugi sjetveni rok (66,13 q/ha), signifikantno za LSD 1^o/_o. U odnosu na treći sjetveni rok (56,03 q/ha), zlatna dolina je u prvom sjetvenom roku dala 17,29 q/ha veći prinos, signifikantno za LSD 1^o/_o. U odnosu na četvrti rok sjetve (53,03 q/ha), zlatna dolina je u prvom roku sjetve osigurala 20,29 q/ha veći prinos signifikantno za LSD 1^o/_o. Najveći prinos u 1976/77 godini, osiguran je sortom zlatna dolina 73,32 q/ha u prvom sjetvenom roku, a najmanji, sortom slavonska 50,22 q/ha u četvrtom sjetvenom roku. Neovisno o sorti, prvi sjetveni rok (72,48 q/ha) dao je 5,80 q/ha veći prinos u odnosu na drugi sjetveni rok, (66,68 q/ha). U odnosu na treći sjetveni rok (54,44 q/ha), prvi rok je dao 18,04 q/ha veći prinos. Prvi sjetveni rok (72,48 q/ha) dao je 21,08 q/ha više u odnosu na četvrti sjetveni rok (51,40 q/ha).

Z A K L J U Č A K

Na osnovu dvogodišnjih istraživanja utjecaja sorata ozime pšenice na rokove sjetve u agroekološkim uvjetima zapadne Hrvatske može se zaključiti:

1. Uz primijenjenu agrotehniku i gnojidbu u klimatskim uvjetima vegetacijske 1975/76. i 1976/77. godinu, najveći prinos zrna postignut je sortom partizanka 76,20 q/ha (1975/76) u drugom sjetvenom roku

- (25. X), a najmanje sortom slavonska 50,22 q/ha (1976/77) u četvrtom roku sjetve (15. XII), Za ispitivanje sorte slavonska, partizanka i zlatna dolina, najbolji rokovi sjetve su između (1 — 24. X) u području zapadne Hrvatske.
2. U kasnijim rokovima sjetve (20. XI i 15. XII) u normalnim klimatskim uvjetima zapadne Hrvatske, ozime sorte pšenice slavonska, partizanka i zlatna dolina smanjuju prinos zrna do 41⁰/₀. U 1975/76. godini slavonska smanjuje prinos u trećem (20. XI) roku sjetve u odnosu na drugi (25. X) za 25,18⁰/₀, partizanka za 28,82⁰/₀ i zlatna dolina za 21,62⁰/₀. U 1976/77. godini slavonska smanjuje prinos u drugom roku sjetve (25. X) za 7,07⁰/₀ u odnosu na prvi sjetveni rok (1. X), partizanka za 8,19⁰/₀ i zlatna dolina za 10,87⁰/₀. Najveće smanjenje prinosa očituje se između prvog (1. X) i četvrtog (15. XII) sjetvenog roka kod svih sorata (41⁰/₀). Slavonska smanjuje prinos u četvrtom roku sjetve za 41⁰/₀ u odnosu na prvi, a partizanka za 41,7⁰/₀ i zlatna dolina za 38,3⁰/₀.
 3. Iz analize varijance za prinos zrna kao i iz prosječnih vrijednosti po faktorima i kombinacijama u obje godine istraživanja možemo zaključiti da faktor »sorta« nje statistički opravdan.

L I T E R A T U R A

1. **Amatajev** Rokovi sjetve i norme sijanja ozime pšenice Bezostaja sa navodnjavanjem. Poljoprivredne aktualnosti br. 7/68 1968, Zagreb
2. **Borojević i Cupina** Istraživanja komponenti prinosa zrna kod različitih genotipa pšenice. Savremena poljoprivreda I/69. 1969. Novi Sad.
3. **Drežgić i Jeftić** Utjecaj vremena, dubine i načina sjetve na prinos i neke osobine domaćih i talijanskih sorti pšenice. Savremena poljoprivreda 1/59. 1959. Novi Sad.
4. **Dorđević i Šuput** Prilog poznavanja utjecaja vremena sjetve na dužinu nekih etapa organogeze u ozime pšenice. Savremena poljoprivreda 11 — 12/69. 1969. Novi Sad.
5. **Jeftić** Ispitivanje količine sjemena i razmaka redova za ozimu pšenicu u uvjetima suhog ratarenja. Agronomski glasnik 3/67. 1967. Zagreb.
6. **Kolak i Vičić** Rezultati istraživanja proizvodnih vrijednosti nekih sorata ozime pšenice pod različitim agroekološkim uvjetima na području SRH. Agronomski glasnik 4/78. Zagreb.
7. **Kolak** Rezultati uporednih istraživanja kvantitativnih i kvalitativnih svojstava novih Zg IPK linija ozime pšenice sa domaćim standardima u SRH. Poljoprivredne aktualnosti br. 3 — 4/79. 1979. Zagreb.
8. **Kolak** Dvogodišnja proučavanja novih Zg PCH linija pšenice u različitim agroekološkim uvjetima u Hrvatskoj. Poljoprivreda i šumarstvo 1/79. 1979. Titograd.

9. **Kolak** Uporedna istraživanja kvantitativnih i kvalitativnih svojstava domaćih i stranih sorata ozime pšenice u SR Hrvatskoj. Poljoprivredne aktuelnosti 5 — 6/79. 1979. Zagreb.
10. **Kolak, Vičić, Buljan, Lasović** Rezultati uporednih istraživanja kvantitativnih i kvalitativnih svojstava novih Zg IPK linija ozime pšenice sa domaćim standardima u SR Hrvatskoj. Nauka u poljoprivredi br. 32 — 33/79. 1979. Osijek.
11. **Kolak, Vičić, Buljan, Lasović** Dvije nove visokorodne i kvalitetne sorte ozime pšenice. Agronomski glasnik 2/80. 1980. Zagreb.
12. **Kump i sur.** Poljski pokusi Poljoprivredni centar Hrvatske 1974. Zagreb.
13. **Martinčić** Reakcija ozime pšenice Kavkaz i Aurora na različite rokove sjetve u istočnoj Slavoniji. Agronomski glasnik 9 — 10/72. Zagreb. 1972.
14. **Mišić** Istraživanja otpornosti prema zimi raznih genotipova pšenice i njen utjecaj na prinos. Savremena poljoprivreda — posebno izdanje, 1965. Novi Sad.
15. **Perić** Uticaj gustoće sjetve i jačine gnojenja N gnojivima na prinos visokoprinosnih sorti pšenice. Zbornik radova zavoda za strna žita. Kragujevac 3/68. 1968. Kragujevac.
16. **Potočanac i Martinčić** Rezultati trogodišnjih ispitivanja rokova sjetve u Botincu kod visokoprinosnih sorata pšenice. Agronomski glasnik 7 — 9/61. 1961. Zagreb.
17. **Potočanac** Rezultati kompleksnih istraživanja uticaja vlage tla, gnojidbe dušikom, gustoće sjetve i godine pojedinačno i u interakciji u proizvodnji pšenice. Arhiv za poljoprivredne nauke, sveska 82. 1970. Beograd.
18. **Pucarić, Gotlin i Petrić** Reakcija novih sorti pšenice na gnojidbu i gustoću sjetve sa osvrtom na lisnu površinu. Savremena poljoprivreda 11 — 12/69. 1969. Novi Sad.
19. **Stanisavljević** Istraživanja vremena sjetve nekih visokorodnih sorti ozime pšenice u ekološkim uvjetima Kosova. Savremena poljoprivreda 9/69, 1969. Novi Sad.
20. **Sošić i Miržinska** Najpovoljnije vrijeme sjetve ozime pšenice, Arhiv za poljoprivredne nauke, sveska 6, 1951. Beograd.
21. **Suput** Uticaj vremena sjetve na dinamiku porasta, Zbornik radova Poljoprivrednog fakulteta 376/64. 1964. Beograd.
22. **B. Tešić** Uticaj vremena sjetve na prinos nekih visokorodnih sorti ozime pšenice. Savremena poljoprivreda 11/65, 1965. Novi Sad.
23. **Tešić** Ispitivanje uticaja vremena sjetve pšenice na jačinu napada jesenske generacije crne pšenične muhe, Phorbia genitalis SCH, i osjetljivost nekih sorata i linija prema ovoj štetočini. Savremena poljoprivreda 7 — 8/75, 1975. Novi Sad.
24. **F. Šatović, V. Daničić, S. Zlatić** Širenje novih sorata i kretanje prinosa kukuruza, pšenice, šećerne repe i suncokreta. Agroinovacije 3 — 4/73, 1973. Zagreb.
25. **F. Šatović** Realizacija priroda kukuruza i pšenice utjecajem na osnovne komponente. Agroinovacije 4/75, 1975. Zagreb.