

REZULTATI TROGODIŠNJIH GNOJIDBENIH POKUSA SA PŠENICOM SORTE SAN PASTORE

Nakon uvođenja talijanskih sorata pšenice u našu proizvodnju bilo je općenito poznato da te sorte traže intenzivniju agrotehniku, jaču gnojidbu te da podnose gušći sklop od domaćih sorata i slično.

U nizu faktora, koji utječu na proizvodnju pšenice, gnojidba je jedan od onih koji bitno utječu na visinu prinosa, kvalitetu proizvoda, odnos zrno – slama, dužinu vegetacije i drugo.

Uočavajući potrebu da se što prije dođe do saznanja koje su količine umjetnih gnojiva i u kojem omjeru (NPK) potrebne u uzgoju talijanskih pšenica, kao i u cilju da bi se mogla utvrditi najrentabilnija primjena, postavili smo pokuse u godinama 1958/59, 1959/60 i 1960/61 u gnojidbi sorte San Pastore. Odabrali smo sortu San Pastore upravo zato što je ta sorta u našoj proizvodnji zauzela vidno mjesto.

METODIKA POKUSA

Pokus je postavljen po metodici »latinskog kvadrata« kao egzaktno poljski pokus shema po dr V. Mihaliću.

Kao varijanta pokusa uzet je određeni odnos NPK gnojiva. Pored toga u ispitivanju su parcele bez gnojidbe da se ispita prirodna plodnost tla.

Varijante gnojidbe iznešene u kg čistog hranjiva:

N	∅	60	100	140	180	220	
P ₂ O ₅	∅	90	130	170	210	250	
K ₂ O	∅	50	90	130	170	210	
Varijanta		1	2	3	4	5	6

ili u kg umjetnih gnojiva:

Varijanta	Gnojidba u kg/ha			Ukupno ha
	N	P	K	
2	300	563	125	988.—
3	500	813	225	1538.—
4	700	1063	325	2088.—
5	900	1313	425	2638.—
6	1100	1563	525	3188.—

Način davanja umjetnih gnojiva je ovakav: 2/3 svih P i K gnojiva je zaorano prije sjetve na dubinu od 30 cm, a 1/3 NPK dodana je ovršno poslije oranja te izmiješana s tanjuračem i drljačem. Preostatak od 2/3 N gnojiva dodan je u toku zime u dva navrata.

Od umjetnih gnojiva upotrebljavana su: superfosfat sa 16% P, kalijeva 40%-tna sol i nitroamonkal sa 20% N.

Pokus je postavljen u 6 repeticija po »latinskom kvadratu«. Veličina parcelice je 5 × 10 = 50 m², između parcelica je međuprostor 1 m, da bi se izbjegnulo utjecaj gnojidbe susjednih parcelica. Oko čitavog pokusa postavljen je zaštitni pojas u širini od 3 m.

Pokus je kroz sve tri godine bio postavljen na PD Virovitica. Odabrane parcele pripadaju podzoliranom, smeđem tlu, pjeskovito-illovastom, dobro dreniranom, dobre plodnosti.

Na objektu su u toku 1957. i 1958. godine izvađani republički produkcijski pokusi s kukuruzom, te su odabrane pokusne parcele u tim godinama gnojene većim količinama P i K gnojiva u cilju meliorativne gnojidbe.

Ovo navodim da bi se dobio bolji uvid zašto su negnojene parcele dale relativno više prinose.

REZULTATI POKUSA

Pod istim zemljišnim i klimatskim uslovima količina upotrebljenih umjetnih gnojiva utječe na razvitak pšenice.

Povišene količine gnojiva (od varijante 4 na dalje) produžuju dužinu vegetacije, smanjuju otpornost na zimu, polijeganje i bolesti. Vjerojatno je najvećim dijelom djelovanje N uzrok ovih pojava. Kroz sve 3 godine sorta San

pastore nije mogla podnijeti 140 kg čistog N, a da ne polegne već 18. V 1959 i 1961 god., te 11. VI 1960. godine, iako je u toj godini raspored oborina u proljeće bio ravnomjeran.

U 1961. godini polegla je sa 35% i varijanta gnojena sa 100 kg čistog N, što ukazuje i na određenu otpornost i kod te količine.

Iz prikaza odnosa zrno – slama uočljivo je, da povišenjem ukupnih količina gnojiva taj odnos postaje nepovoljniji za zrno. Broj biljaka od stanovite granice prema gore nije isključivi pokazatelj prinosa, već je ovisan o produkciji po klasu, hektolitarskoj i apsolutnoj težini, te procentu vlage. (Prilog tabela broj 1).

Da bi se razmotrili utjecaji oborina i temperatura na razvoj pšenice, poslužimo se raspodjelom u potperiode razvoja pšenice prema Azziu. Iz niže navedene tabele je vidljivo da je pšenica u vremenu od sjetve do zimskog mirovanja trpjela od prekomjerne vlage u 1960./61. godini.

U potperiodu od zimskog mirovanja do početka vegetacije u proljeće, trpjela je od prekomjerne vlage u 1958./59. i 1959./60. godini.

Raspored tih količina oborina u vremenu najkritičnijem za razvoj, a to je od početka proljetne vegetacije do klanja, bio je zadovoljavajući kroz sve 3 godine.

Od klanja do zriobe došlo je do osjetljivog viška vlage u 1958./59. godini, a nešto više od potrebne vlage bilo je u 1960./61. godini.

Negativno djelovanje temperature ispoljilo se u drugoj dekadi januara i prvoj dekadi februara 1960. godine, nadolaskom niskih temperatura, jer pšenica nije bila pod snježnim pokrivačem. U fazi klanja do sazrijevanja temperature su zadovoljavale. (Prilog tabela broj 2.)

Najviši prinos pšenice dobio je u 1958./59. i 1959./60. godini kod treće varijante, dok je u 1960./61. godini druga varijanta dala najviši prinos.

Varijanta 4 dala je u 1960./61. godini niži prinos od negnojene, a varijanta 5 u godinama 1958./59. i 1960./61., dok je kroz sve 3 godine varijanta 6 dala niže prinose od negnojene.

Hektolitarska i apsolutna težina smanjuju se znatnijim količinama umjetnih gnojiva. (Prilog tabela broj 3.)

U nastojanju da se dobiju što viši prinosi, u nekoliko prethodnih godina, pšenica se gnojila velikim količinama umjetnih gnojiva, a da se pri upotrebi nije vodilo računa o učinku tih gnojiva sa jedne i ekonomičnosti proizvodnje sa druge strane. Iz priložene tabele broj 4 se vidi, da velike količine umjetnih gnojiva, pored toga što neekonomično djeluju, utječu negativno i na razvoj biljke. Granica rentabiliteta na područjima sličnih tala kreće se oko 1500 kg upotrebljenih gnojiva, dok se najekonomičnija proizvodnja postiže ispod te granice. (Prilog tabela broj 4.)

ZAKLJUČAK

Na osnovu ispitivanja u vremenu od 3 godine koje količine umjetnih gnojiva daju najveće i najekonomičnije prinose možemo ukazati na sljedeće:

1. Najveći prinos dobio je kod gnojidbe sa 1539 kg ukupno upotrebljenih gnojiva (NPK)
2. Najekonomičnija proizvodnja nalazi se ispod granice od 1500 kg umjetnih gnojiva, što bi trebalo ispitati.
3. Veće količine od navedenih, dale su slabije rezultate, a količine preko 2500 kg umjetnih gnojiva čak su destimulativno djelovale na prinos pšenice.
4. Veće količine od 1500 kg produžuju vegetaciju, smanjuju otpornost na zimu, polijeganje i bolesti.
5. Sorta San Pastore ne podnosi 140 kg čistog dušika bez polijeganja, a treba obazrivo upotrebljavati i količinu od 100 kg čistog N pod sličnim okolnostima.

Tabela br. 1

FENOLOŠKI PODACI
te odnosi zrno - slama i broj biljaka na m²

Varijanta	Broj biljaka na m ²			Polijeganje			Bolesti			Slama - zrno		
	58/59	59/60	60/61	58/59	59/60	60/61	58/59	59/60	60/61	58/59	59/60	60/61
1	417	405	500	0	0	0	1	0	1	1,55 : 1	1,3 : 1	1,64 : 1
2	448	452	504	0	0	0	1	0	1	1,76 : 1	1,3 : 1	1,68 : 1
3	451	461	520	0	0	35	1	0	2	1,85 : 1	1,4 : 1	1,77 : 1
4	495	552	572	35	40	80	2	1	3	2,00 : 1	1,7 : 1	2,17 : 1
5	478	599	572	90	80	90	2	1	3	2,41 : 1	1,84 : 1	2,42 : 1
6	436	578	528	97	90	95	2	1	3	2,68 : 1	2,00 : 1	2,88 : 1

Kazalo:

Varijanta 1 - negnojeno

Varijanta 6 - najveća gnojidba

Tabela br. 2

PREGLED
Oborina i temperatura za Viroviticu

Mjesec	1958/59				1959/60						1960/61		
	Oborine				Temperatura		Oborine				Temperatura		
	Dekada			ukupno	maks.	mini- mum	I	II	III	ukupno	maks.	mini- mum	ukupno
	I	II	III										
X	39,8	—	37,3	77,1	16,7	1,7	—	0,2	7,5	7,7	18,7	6	91,4
XI	15,5	21,3	0,5	37,3	9,3	1,7	49,8	9,6	—	59,4	11,5	2,6	152,8
XII	9,1	25,1	5,2	39,4	8,3	2,5	26,3	28,7	99,4	154,4	6,6	0,6	47,2
I	61,1	32,0	10,8	103,9	2,6	2,7	31,9	31,4	15,4	78,7	3,0	—4,5	31,3
II	1,8	—	0,2	2,0	7,1	3,8	—	50,7	5,8	56,5	8,4	—1,4	17,9
III	—	40,5	35,6	76,5	10,9	1,8	6,4	8	1,5	15,9	14,3	0,9	27,7
IV	36,3	28,2	—	64,5	15,9	5,6	—	37,8	11,6	49,4	19,7	7,9	77,7
V	14,1	99,4	79,0	192,5	19,9	8,2	40,2	4,3	3,1	47,6	19,5	7,6	79,7
VI	12,6	116,0	39,0	167,6	25,3	11,2	2,4	29,7	31,9	64,0	18,1	11,7	82,5

Tabela br. 3

PRINOSI, HEKTOLITARSKA, APSOLUTNA TEŽINA
I % VLAGE PO GODINAMA

Varijanta	1958/59			1959/60			1960/61			Relativni prinosi		
	Prinos sa 14% vlage	Hektol. tež.	Apsolutna tež.	Prinos sa 14% vlage	Hektol. tež.	Apsolutna tež.	Prinos sa 14% vlage	Hektol. tež.	Apsolutna tež.	58/59	59/60	60/61
1	38,17	72,8	40,5	46,37	76	42,64	43,08	76,8	44,3	100	100	100
2	46,25	72	37,7	58,84	76,24	41,58	53,18	76,4	43,8	121	126	123
3	46,69	72,8	36,16	63,27	76,08	42,60	52,21	74,2	41	122	136	121
4	43,18	70	37,4	56,75	76,65	40,19	39,39	75,4	43,6	113	122	91
5	36,52	69,2	32,8	56,50	77,10	36,18	38,14	76,8	41	95	121	88
6	33,36	69,2	29,5	34,09	76,70	36,55	33	73	39,5	87	73	76

Kazalo:

Varijanta 1 : negnojeno.

Varijanta 6 : najveće doze gnojiva.

Tabela br. 4

EKONOMSKI EFEKAT
UPOTREBE UMJETNIH GNOJIVA

Varijanta	Cijena upotrebljenog umjetnog gnojiva			Vrijednost viška proizvoda pšenice			Višak nastale vrijednosti			Kg upotrebljenog gnojiva daje pšenice u kg			
	58/59	59/60	60/61										
1		0			0						0		
2	24.425	24.425		29.600	41.139	37.370	5.175	22.714	12.945	0,91	1,26	1,02	
3		37.875		31.424	62.530	33.781	-6.451	24.655	-4.094	0,55	1,09	0,59	
4		51.325		18.537	38.406	-13.653	-32.788	-16.919	-64.978	0,24	0,49	—	
5		60.875		-6.105	37.481	-18.278	-66.980	-23.399	-79.153	—	0,38	—	
6		78.375		-17.797	-45.436	-37.000	-96.172	-123.811	-115.375	—	—	—	

Kazalo: Gnojiva obračunata po:
 Superfosfat po 25 d kg
 Kalijeva sol 18 d kg
 Nitroamonkal 27 d kg
 Pšenica priznata po 37 d kg