

UTJECAJ NEKIH AGROTEHNIČKIH ZAHVATA NA PRODUKTIVNOST TALIJANSKIH SORATA PŠENICE

Širenjem talijanskih sorata pšenice kod nas, uz nešto promijenjenu agrotehniku u odnosu na raniji uzgoj pšenice - te široka primjena mehanizacije, smatralo se, da je problem proizvodnje pšenice uglavnom riješen. Međutim, rezultati postignuti u širokoj proizvodnji ukazuju nam, da problem pšenice nije riješen i da se gornje pretpostavke nisu ostvarile, jer problem visoke i rentabilne proizvodnje ne može biti riješen uz navedena dva faktora, i to: »Sorta i mehanizacija«, jer ni jedan od ova dva faktora nije u cijelosti razrađen, a njihovo uzajamno djelovanje nije dovoljno preispitano, pa se prema tome neuspjese visoke proizvodnje u širokoj praksi mogu uglavnom smatrati subjektivnog karaktera.

Želimo li ostvariti prinose koji odgovaraju našim mogućnostima, a i potrebama društva, potrebno je prići rješavanju mnogih problema, koji su eventualno tek načeti ili ukazuju na mogućnosti koje treba iskoristiti za postizavanje prinosa od 60-100 mtc/ha. Budući je naša proizvodnja tu i tamo već postigla prinose od 80-100 mtc/ha, to bi nam upravo ti rezultati morali biti baza za diskusiju u kojem bi smjeru trebalo poduzeti naša daljnja agrotehnička ispitivanja, da se do maksimuma iskoristi potencijal sorata s kojima mi danas raspolažemo.

Naime, na temelju dosadašnjih iskustava i analize široke proizvodnje pokazalo se, da na klasičan način sjetvom nismo u stanju iskoristiti proizvodni potencijal sorte. To su činjenice na koje nas upućuju dosadašnji rezultati naših ispitivanja i analiza, koje, iako još uvijek nepotpune, daju nam naslutiti u kojem bi pravcu trebalo otpočeti višestrana ispitivanja i pronalaziti rješenja za sigurniju i višu proizvodnju od dosadašnje. Očito je da postoji međusortna razlika u produktivnosti - međutim te razlike imaju samo relativnu vrijednost pod istim uslovima, a u slučaju ako se uvjeti rasta promijene, razlike u produktivnosti sorata su podvrgnute znatnim promjenama.

Produktivnost pojedinih talijanskih sorata u tom smislu kod nas nije još ni izdaleka dovoljno ispitivana, pa da bi na osnovu dovoljno egzaktnih podataka mogli odrediti određene tehnološke procese za proizvodnju veću od 60 mtc/ha.

U god. 1960. izvršena je detaljna analiza produktivnosti za sortu San Pastore i Fortunato. Rezultati analiza nam pokazuju, da je srednja vrijednost produkcije po klasu $\bar{X} = 1,948$ gr sa $\delta = 0,856$ za sortu San Pastore, a $\bar{X} = 1,788$ gr sa $\delta = 0,976$ za sortu Fortunato.

Ako se detaljnije analizira produktivnost po klasu za sortu San Pastore putem funkcije distribucije (graf. 1), to na osnovu takve distribucije produktivnosti pojedinih klasova proizlazi, da bi kod gustoće od 500 klasova po m² mogli očekivati slijedeće prinose.

	Težina zrna u klasu	Prinosi po ha bi se kretali
Mediana	1,84 gr	92 q/ha
Prva kvartila	1,18 gr	59 q/ha
Treća kvartila	2,52 gr	126 q/ha
Prva oktila	0,82 gr	41 q/ha
Sedma oktila	2,74 gr	137 q/ha

Prema takvoj analizi je vidljivo, da je moguć prinost od 92 q/ha. Sa gotovo 50% vjerojatnosti da će prinost biti veći od 59 q/ha, a manji od 126 q/ha, dok sa vjerojatnošću od 75% možemo očekivati, da će se prinost kretati u granicama od 41-137 q/ha.

Ako ove naše analize usporedimo s normalnom distribucijom predočenom u pravcu po Hagenu, vidi se da je očekivana produkcija po klasu 1,86 gr, odnosno na bazi 500 klasova po m² - prinost bi bio u prosjeku 93 q/ha sa δ od 39 q/ha, odnosno kako je standardna devijacija apsolutno mjerilo varijabiliteta - vidimo da bi se ti prinost kod sorte San Pastore i po teoretskoj distribuciji kretali prema našim analizama od 54-132 q/ha. Isti je slučaj i kod sorte Fortunato sa razlikom veće varijabilnosti, nego je to kod sorte San Pastore.

U god. 1961. izvršeni su pokusi s različitim načinom sjetve s obzirom na produktivnost kod sorata Leone i Leonardo. Rezultati pokusa su predočeni u tab. 1 (U analizu od svake kombinacije na površini od 3333 m² uzeto je po 100 buseva). Kod sjetve na razmak od 40 x 10 cm sa po 5 zrna u kućici dobiveni su slijedeći rezultati za sortu Leone:

Produkcija po klasu $\bar{X} = 1,61$ gr $\delta = 0,49$
 Broj klasova u busu $\bar{X} = 19,66$ gr $\delta = 6,55$
 Težina zrna u busu $\bar{X} = 32,85$ gr $\delta = 9,83$

Ostvareni prinost po hektaru iznosio je 78,89 q na bazi 490,5 klasova po m². Druga kombinacija sa istom sortom sijana na razmak 20 x 10 sa po 5 zrna u kućici, dala je ove rezultate:

Produkcija po klasu $\bar{X} = 1,26$ gr $\delta = 0,44$
 Broj klasova u busu $\bar{X} = 14,32$ gr $\delta = 7,12$

Postignuti prinost kod ove varijante iznosio je 74,0 q/ha, dok je teoretski prinost trebao iznositi 81,9 q/ha. Rezultati prikazani u tab. 1 ukazuju da je kod sjetve u kućice, kao i kod širokoredne sjetve, tj. 20 x 20 cm - unakrsna sjetva, zatim sjetve 20 x 10 cm postignut prinost od 60-89,2 q/ha. Sa druge strane, iz analize podataka se vidi, da je produkcija po klasu bila najveća kod sjetve u kućice sa $\bar{X} = 1,61$, a varijaciona širina »Vš« kretala se od 1,59-3,0 gr po klasu. Sa smanjivanjem vegetacijskog prostora opaža se i znatno opadanje produkcije po klasu. Isto tako kvaliteta sjemena znatno opada sa smanjenjem produktivnosti po klasu. Tako npr. težina 1000 zrna kod guste sjetve kreće se od 36-39 gr, a kod sjetve širih redova i kućica, ta se vrijednost kreće od 39-45 grama.

Iz analize gornjih podataka se vidi, da postoji značajna razlika u produkciji po klasu, prinostu i kvaliteti sjemena između ispitivanih načina sjetve.

Do sličnih rezultata došlo se i kod sorte San Pastore. Rezultati pokusa predočeni su u tab. 2. (Pokus postavljen na polj. stanici Vukovar).

Razmak sjetve 20 x 20				
Broj zrna u kućici	2	5	8	12
Produkcija po klasu	1,56	1,58	1,50	1,10

Razmak sjetve 30 x 30				
Broj zrna u kućici	2	5	8	12
Produkcija po klasu	1,58	1,43	1,48	1,42

Razmak sjetve 30 x 10				
Broj zrna u kućici	2	5	8	12
Produkcija po klasu	1,44	1,52	1,05	1,26

Razmak sjetve 20 x 10				
Broj zrna u kućici	2	5	8	12
Produkcija po klasu	1,31	1,23	0,92	0,89

Iz podataka se vidi, da i kod sorte San Pastore postoje bitne razlike u produkciji po klasu s obzirom na određeni vegetacijski prostor i raspored biljaka. Kod ove sorte postoje također mogućnosti za znatno povećanje produktivnosti po klasu od dosadašnje produktivnosti, koja se kreće u širokoj praksi od 0,8-1 gr. Međutim, sorta San Pastore je nepodesna za sjetvu u kućice s obzirom na dozrijevanje.

Tab. 1

PODACI ANALIZE PRIRODA PŠENICE KOD RAZLIČITOG SKLOPA I NAČINA SJETVE KOD SORTE LEONE
I LEONARDO

Red. br.	Varijanta sjetve površina 3333 m ²	Broj posija- nih zrna m ²	Težina posija- nih zrna		Broj vlati iz 1 zrna	Broj ster. vlati	Broj kla- sova na m ²	Broj kla- sica u klasu
			m ²	ha				
1.	40 × 10 sa 5 zrna u kućici	125	6,5	6,5	3,9	0,39	489	19,9
2.	20 × 10 sa 5 zrna u kućici	250	12,0	12,0	2,6	0,62	650	17,5
3.	10 cm sijačicom	800	26,6	26,6	2,3	0,69	714	16,3
4.	20 × 1 sjetva sijačicom	500	16,7	16,7	2,5	0,60	499	18,5
5.	20 × 20 × 1 unakrsna sjetva	1000	36,7	36,7	1,96	0,92	854	16,2
6.	40-10-10-40 × 1 sjetva u trake	300	10	100	3,1	0,46	370	18,9
7.	10 × 10 1 zrna u kućici	100	3,3	33	4,9	0,51	83	18,4
8.	10 × 5-1 zrna u kućici	200	7	70	3,9	0,96	153	17,6
9.	10 × 3,3 cm	300	10	100	3,3	1,03	217	17,4
10.	10 × 2,5 cm	400	13	130	3,1	0,59	320	16,8
11.	10 × 2 cm	500	16,7	167	2,8	0,96	424	16,9
12.	10 × 1,66 cm	600	20	200	3,0	1,01	564	16,2
13.	10 × 1,2 cm	800	30	300	2,8	0,99	688	15,9

nastavak tabele

Red. hr.	Varijanta sjetve površina 3333 m ²	Broj zrna u klasiću	Broj zrna u klasu (Vs)	Duljina klasa u cm	Težina zrna u klasu gr. (Vs)	Težina 1000 zrna (Vs)	Prinos zrna po ha u q	Sorta
1.	40 × 10 sa 5 zrna u kućici	2,66	54,8-89,0	8,7	1,59-3,0	39,6-42,0	78,2	Leone
2.	20 × 10 sa 5 zrna u kućici	2,18	33,0-81,0	7,3	1,235-2,8	39,0-38,5	74,0	"
3.	10 cm sijačicom	1,89	28,2-61,3	6,8	1,05-1,8	38,6-36,5	66,6	"
4.	20 × 1 sjetva sijačicom	2,11	38,9-82,6	6,6	1,51-2,9	39,2	60,1	Leonardo
5.	20 × 20 × 1 unakrsna sjetva	2,06	32,4-59,2	6,1	1,03-1,8	38,6	83,2	"
6.	40-10-10-40 × 1 sjetva u trake	2,00	38,2-63,1	6,7	1,14-2,3	40,1	40,7	"
7.	10 × 10 1 zrna u kućici	2,25	42,6-91,2	6,9	1,32-3,2	45,0	10,9	"
8.	10 × 5-1 zrna u kućici	2,31	40,3-80,1	5,7	1,26-2,6	42,5	25,7	"
9.	10 × 3,3 cm	2,11	38,8-66,3	5,4	1,06-2,3	42,5	26,6	"
10.	10 × 2,5 cm	2,22	37,6-60,2	5,4	1,10-2,1	41,6	35,2	"
11.	10 × 2 cm	2,18	36,6-59,9	5,5	1,03-2,1	40,7	44,9	"
12.	10 × 1,66 cm	2,16	35,1-58,2	5,4	1,01-2,0	39,6	56,9	"
13.	10 × 1,2 cm	2,06	33,8-51,3	5,4	0,96-1,9	38,7	65,9	"

i osipanje, ali rezultati ranijih pokusa pokazuju, da se produktivnost ove sorte može znatno povećati sa sjetvom u trake ili širokom unakrsnom sjetvom.

Dosadašnji rezultati ispitivanja najpovoljnijih razmaka sjetve, odnosno ispitivanje optimalnog vegetacijskog prostora za svaku sortu posebno, ukazuju da tu postoje velike mogućnosti za maksimalno korištenje produktivnosti pojedinih sorata. Produktivnost pojedinih sorata ispitivana na klasičan način sjetve ukazuje da sorta samo u izuzetnim uslovima može ispoljiti svoj približni potencijal rodosti, dok je u uslovima široke proizvodnje taj potencijal veoma varijabilan, jer podliježe većem broju faktora, koji su uglavnom agrotehničke prirode, te prema tome subjektivnog karaktera, pa se ne može niti očekivati sigurne visoke prinose, odnosno prinose sa manjim varijabilitetom. Naši rezultati pokazuju, da se izmjenom svega jednog do dva faktora u agrotehnici mogu znatno povisiti dosadašnji pri-

nosi s određenim talijanskim sortama pšenice, i štoviše reducirati varijabilnost prinosa, koja se prema našim rezultatima kreće iznad 60 q/ha. Rezultati nam ukazuju da prinos od 60 q/ha može biti veoma stabilan, a prinosi od 60-80 q/ha mogu ovisiti od ostalih uslova, i to uglavnom agrotehničke naravi, jer je teoretski potencijal sorte iznad 130 q/ha. Prema tome, naši rezultati, kao i rezultati autora, koji su na tome problemu radili ranijih godina (prof. dr P. Kvakar, Kosta Popović kod nas, Lossow god. 1926. u Poljskoj) navode prinose od 80 mtc/ha sa starim sortama itd. pokazuju, da se borba za visoke prinose upravo treba voditi na maksimalnom iskorištenju potencijala svake sorte posebno u odgovarajućim uslovima proizvodnje, koji trebaju sorti osigurati njenu najveću produktivnost, kako bi prinosi bili ustaljeni u prosjeku 60-70 q/ha sa neznatnim odstupanjima.

Graf. 1 FUNKCIJA DISTRIBUCIJE ZA SORTU „SAN PASTORE”

