

## Kroz našu zemlju

### NAŠI DIJAFILMOVI IZ POLJOPRIVREDE

U svrhu davanja osnovnih znanja i izmjene iskustava iz organizacije i proizvodnje svih grana poljoprivrede, i to ne samo za zadružne funkcione-re, nego i u prvom redu za sve napredne gospodare, zadrugare, Središnjica »Zadružne dopisne škole« u Zagrebu izrađuje dijafilmove uz tekst iz svih grana poljoprivredne djelatnosti.

»Zadružna dopisna škola« preko klubova naprednih zadrugara organizira na terenu stručna predavanja uz prikazivanje dijafilmova i tako vrši veliku propagandu za unapređenje poljoprivrede. Uz svaki dijafilm izrađena je i brošura o temi, koju obrađuje dijafilm, tako da sve skupa čini jednu cjelinu. Tako se u klubovima naprednih zadrugara održavaju predavanja uz projiciranje dijafilma.

U programu »Zadružne dopisne škole« obuhvaćena su sva najvažnija i najaktuelnija pitanja organizacije poljoprivrednog zadrugarstva i unapređenja proizvodnje na našem selu. Za izradu dijafilmova i brošura predviđeno je ukupno kao u prvom planu 24 teme, i to kako organizacione tako i stručne po pojedinim granama poljoprivrede. Tako je predviđeno: principi i organizacija rada, specijalizirane zadruge, zadružne prodavaonice, zadružni kombinati, sjemenarstvo, govedarstvo, svinjogojstvo, pčelarstvo, voćarstvo i dr.

Usprkos raznim tehničkim poteškoćama, dosada su već izrađeni dijafilmovi i brošure iz sljedećih tema:

1. Retfala — Opća poljoprivredna zadruga — principi i organizacija rada,
2. Napredna govedarska proizvodnja,
3. Mljekarstvo,
4. Ovčarstvo,
5. Peradarstvo,
6. Vinogradarstvo i vinarstvo,
7. Za što veće prinose povrća,
8. Kukuruz — heterozis.

Središnjica »Zadružne dopisne škole« u Zagrebu izrađuje s našim poznatim stručnjacima tekstove za pojedine teme i daje ih na obradu poduzeću »Zora film« u Zagrebu za izradu dijafilmova i »Zadružnoj štampi« za štampanje brošura.

Za samo prikazivanje dijafilmova izrađuju se i vrlo prikladni i praktični dijaprojektori s obzirom na specifične pogonske uvjete pojedinih korisnika. Dijaprojektori su potpuna domaća proizvodnja i njihovom konstrukcijom omogućena je upotreba i prikazivanje dijafilma na svakom našem selu bez obzira, da li ima električnu energiju pod naponom 220 ili 110 V ili je uopće nema. Ti dijaprojektori mogu s minimalnim preuređenjem raditi na struju od 220 i 110 V i na akumulator od 12 V i od 6 V uz pomoć domaćih sijalica.

Danas mi imamo na terenu preko 300 registriranih »Klubova naprednih zadrugara«, koji rade s dijafilmovima na unapređenju zadružne i opće poljoprivredne proizvodnje. Ti su klubovi u tijesnoj vezi preko »Zadružne dopisne škole« sa Središnjicom u Zagrebu i tako se raščišćavaju pojedine nejasne stvari po pitanju specifičnih pitanja, koja nastaju s obzirom na prilike dotičnog kraja u vezi s propagandom unapređenja poljoprivrede preko klubova, a na osnovu održanog predavanja uz dijafilm i diskusije.

C.

### JUGOSLAVIJA DOBIVA 4 SUŠNICE ZA HIBRIDNI KUKURUZ

Sušnice za gotovo sve poljoprivredne proizvode, a naročito za kukuruz, sijeno, lupinu, soju i sl. već su odavna poznate u naprednim državama, a naročito u Americi. Takve se sušnice upotrebljavaju u širokoj praksi i njihova primjena pokazala se kao neophodno potrebna za dosušivanja svih poljoprivrednih proizvoda na normalni postotak vlage da se mogu nesmetano čuvati.

Na inicijativu Udruženja proizvođača heterotičnog sjemena i Savezne poljoprivredne komore ove će se godine uvesti u Jugoslaviju 4 kompletne uređaja za sušenje hibridnog kukuruza. Prema dobivenim ponudama od raznih američkih tvrtki najbolje odgovara ponuda tvrtke »Corn States hybrid service« iz države Jova, budući da je kompletna. Prema toj ponudi već su načinjeni zaključci za nabavu 4 kompletne sušnice.

Dvije sušnice montirat će se na području NR Srbije (vjerojatno u Vojvodini), dok druge dvije dobiva NR Hrvatska, i to jedna za osječki bazen, a druga u gornjoj Hrvatskoj.

Komplet sušnica sastoji se od uređaja za zagrijavanje i injiciranje toplog zraka, čeličnih baterija (silosa), gdje se obavlja sušenje, te raznih strojeva za runjenje i doradu sjemena. Sušnica ima bateriju od 6 silosa za sušenje, volumena od oko 3300 bušela ili oko 800 mtc. Međutim, kad se kukuruz u klip suši u sloju od oko 2,5 m, onda stane u jedan silos oko 200 mtc kukuruza u klip. Silosi se pune s gornje strane pomoću elevatora, a nakon sušenja ispražnjuju s donje strane također pomoću elevatora. U silos se nabaca kukuruz u klip na rešetkasto dno, koje je podignuto ispod kojega dolazi topli zrak, te struji kroz dno u kukuruz. Osušeni kukuruz u klip prenosu se na runjač, gdje se obavlja runjenje. S runjača diže se zrno kukuruza elevatorom na tavan, a odatle odlazi na razne strojeve za konačnu doradu sjemena.

Prema tome sušnica se montira jednim dijelom na otvorenom prostoru, a drugim u zgradi. Na slobodnom prostoru kod zgrade dolazi peč ili uređaj za zagrijavanje zraka i čelični silosi, a svi strojevi za runjenje, čišćenje i separaciju dolaze u zgradu s tavanom, kamo se poslije rada na pojedinom stroju diže sjeme i opet provodi na drugi stroj.

Prema podacima kukuruz u klip u sloju od oko 2,5 m visine osuši se za 48 sati od 30% vlage na 15%. Osim kukuruza na tim sušnicama može se sušiti i sijeno, zob, pšenica, riža, soja, lupina i sl. Tako na pr., ako se suši sijeno cijelo ili isjecka-

no u roku za 12—15 sati, smanji se postotak vlage od 50% na 20%. Zob ili ječam može se sušiti u sloju visine oko 50—60 cm i za 3 sata smanji se vlaga u zrno od 20% na 14%.

Na sastanku održanom u Novom Sadu po pitanju uvoza sušnica bilo je mnogo diskusije o pomenu tim sušnicama, budući da sam uvoznik, koji je načinio zaključnice, nije sve stvari dobro proučio. Tako na pr. nije bio sasvim jasan način rada, t. j. da li se obavlja sušenje najednom svih šest silosa ili dva i dva postepeno. Osim toga po pitanju upotrebe goriva za zagrijavanje uređaja za topli zrak mnogo se diskutiralo, jer se u prospektu predviđa samo mazut. Međutim, kako je izjavio jedan naš stručnjak za sušnice, naš mazut sadrži previše sumpora (oko 5—7%), pa bi mogao negativno djelovati, ako se sušnice upotrebljavaju za sušenje i drugih poljoprivrednih proizvoda, a ne samo za sušenje sjemenske robe.

Ing. D. C.

#### POVEĆANJE PRINOSA KUKURUZA — NAJVAŽNIJI ZADATAK ISTRAŽIVAČKOG RADA POLJOPRIVREDNOG TEHNIKUMA U PETRINJI

##### Rezultati pokusa iz godine 1954.

Širom naše zemlje, izvode se razni pokusi s kukuruzom, koji imaju za cilj da se pronađe put za povećanje prinosa po jedinici površine. Evo podataka o pokusima s kukuruzom, koji su s istim ciljem, u toku godine 1954. izvođeni u Poljoprivrednom tehnikumu u Petrinji.

Pokusni su imali karakter kompleksnog ispitivanja, ali se uglavnom želelo ispitati ova tri momenta:

a) najpovoljniji razmak setve kukuruza za Baniju,

b) mogućnost zajedničkog uzgoja kukuruza s još jednim usevom, (sojom, lupinom, pšenicom) — kombinovana setva, i

c) korisnost hibridnog sjemena kukuruza.

a sve ovo u cilju povećanja prinosa kukuruza po jedinici površine.

To je poljski ogled sa 4 pokusne parcele. Na zajedničkom oglednom polju nalaze se sve 4 parcele u upo-

rednom ogledu. Pokusne parcele su pravokutnog oblika, dužine 42, a širine 12 metara, s ukupnom setvenom površinom od 500 m<sup>2</sup>. Sve su parcele međusobno razdvojene stazicom od po 1 m širine. Na sve 4 po-

- 1) pokus — 65×50 cm; 1 biljka u kućici; broj biljaka na 1 ha cca 31.000
- 2) pokus — 57×57 cm; 1 biljka u kućici; broj biljaka na 1 ha cca 31.000
- 3) pokus — 70×70 cm; 1 biljka u kućici; broj biljaka na 1 ha cca 20.000
- 4) pokus — 100×100 cm; 2 biljka u kućici; broj biljaka na 1 ha cca 20.000

Praznih mesta na ovim pokusnim parcelama bilo je u proseku 14%.

**Kombinovana setva.** Na istom oglednom polju imali smo 8 pokusnih parcela u komparativnom ogledu. Pokusne parcele su pravokutnog oblika 42×12 m, sa setvenom površinom od po 500 m<sup>2</sup>. Parcele su i ovde razmaknute stazom od 1 m širine. Na tih 8 pokusnih parcela izvedena su zapravo 4 paralelna pokusa, sa po dve pokusne parcele u svakoj paralelki. Na svim pokusnim parcelama imamo kombinovanu setvu kuku-

- 1) pokus — kukuruz + soja; 160×20 cm; broj biljaka na 1 ha cca 31.000
- 2) pokus — kukuruz + lupina; 160×20 cm; broj biljaka na 1 ha cca 31.000
- 3) pokus — kukuruz + soja; 260×20 cm; broj biljaka na 1 ha cca 25.000
- 4) pokus — kukuruz + lupina; 200×20 cm; broj biljaka na 1 ha cca 25.000
- 5) pokus — kukuruz + soja; 240×20 cm; broj biljaka na 1 ha cca 21.000
- 6) pokus — kukuruz + lupina; 240×20 cm; broj biljaka na 1 ha cca 21.000
- 7) pokus — kukuruz + soja; 200×100 cm; broj biljaka na 1 ha cca 20.000 (4 bilj.)  
(u kuć.)
- 8) pokus — kukuruz + lupina; 200×20 cm; broj biljaka na 1 ha cca 20.000 (4 bilj.)  
(u kuć.)

Broj kukuruznih biljka i ovde je približno isti kao i u prethodnom slučaju, kada smo imali kukuruz u monokulturi. Kod kombinovane setve kukuruza i jest osnovna težnja da ukupan broj kukuruznih biljaka na parceli bude približno isti, kao da je na dotičnoj parceli posejan sam kukuruz na jedan od uobičajenih razmaka.

Ovi pokusi s kombinovanom setvom, u krajnjoj liniji, imaju za cilj dve stvari, i to:

a) podesnom kombinacijom setve kukuruza s nekom leguminozom, održavati plodnost parcele i time omogućiti normalne prinose kukuruza sa znatno manjim količinama stajskog gnoja; i

b) da se pronađe mogućnost zajedničkog uzgoja kukuruza i pšenice,

kusne parcele posejan je i uzgajan kukuruz u monokulturi. Setva je izvršena u kućice rukom. Seme je domaći križanac. Razmak setve je na svakoj pokusnoj parceli drugačiji, kako se vidi iz sledećih podataka:

ruza s leguminozama (soja i lupina). Soja i lupina, na svim parcelama, bile su posejane u neprekidne redove, na razmaku 40 cm red od reda. Kukuruz je sejan u široko razmaknute redove, a u redu, setva je obavljena u kućice. Kućica od kućice, u svim slučajevima, je na 20 cm jedna od druge, dok su redovi široko razmaknuti i nalaze se na različitim rastojanjima u svakom drugom pokusu, odnosno u svakoj drugoj paralelki, kako se to jasno vidi iz podataka.

a da se, pritom, obim proizvodnje i jednog i drugog useva ne smanji, te da se na taj način omogući smanjenje setvenih površina, koje nam sada zauzimaju ove dve najvažnije žitarice.

Pokusna parcela takođe se nalazila na zajedničkom oglednom polju. Setvena površina pokusne parcele bila je svega 0,02 ha. Kukuruz je sejan u kućice, ručno, na razmaku 70×70 cm. Seme je američkog porekla, i to dvostruki križanac »Wisconsin 692«, a mi smo ga dobili od Stanice za naučna istraživanja u Osijeku, u količini od 0,500 kg. Parcela s ovim kukuruzom bila je odvojena od ostalih pokusnih parcela zasejanih kukuruzom — domaće seme — sa dve parcele, od kojih je jedna bila zasejana smiljkicom, a druga zasadena

**OBRAČUNSKI PODACI**  
**OBRAČUN SA TRI POKUSA PRIKAZAN JE U SLEDEĆOJ TABELI**  
**I Pokus — Razmak setve**

Podaci o pokusnoj parceli	Red. Setvena broj površina	Vrsta useva	Razmak setve u cm	PODACI O ŽETVI I BERBI				Proračunat prinos sirovog klipa na I. II. u kgr.	Napomena					
				kukuruz norm. raz. broj težina klip. u kgr.	kukuruz »lošak« broj težina klip. u kgr.	sveže težina u kgr.	prosečna težina 1 klipa u kgr. norm. kuk. ukup. »loš.« berbe							
1	500m <sup>2</sup>	Kukuruz	65x50 cm	1315	401	173	17,5	1488	418,5	0,30	0,10	0,28	8270	Svi klipovi su brojari i vag.
2	500m <sup>2</sup>	Kukuruz (Gemače seme)	57x57 cm	1410	384	157	16,5	1567	400,5	0,27	0,10	0,25	8010	"
3	500m <sup>2</sup>	"	70x70 cm	1215	343	124	14,0	1339	357,0	0,28	0,11	0,26	7140	"
4	500m <sup>2</sup>	"	100x100 cm 2 bilj. u kući	1067	308	136	13,5	1203	321,5	0,28	0,10	0,26	6430	"
<b>II. Pokus — Kombinovana setva</b>														
1	500m <sup>2</sup>	Kukuruz (d. s.) + soja	160x20 cm 40 cm. red-red.	575	125	225	15,0	800	140,0	0,21	0,06	0,17	2800	"
2	500m <sup>2</sup>	Kukuruz + lupina	160x20 cm 40 cm. red-red	600	124	230	20,0	830	144,0	0,20	0,09	0,17	2580	"
3	500m <sup>2</sup>	Kukuruz + soja	240x20 cm 40 cm. red-red.	550	140	129	8,0	679	148,0	0,25	0,06	0,21	2960	"
4	500m <sup>2</sup>	Kukuruz + lupina	240x20 cm 40 cm. red-red	300	56	170	13,0	470	69,0	0,18	0,08	0,15	1380	"
5	500m <sup>2</sup>	Kukuruz + soja	200x20 cm 40 cm. red-red	500	91	175	12,0	675	108,0	0,18	0,07	0,15	2060	"
6	500m <sup>2</sup>	Kukuruz + lupina	200x20 cm 40 cm. red-red 200x100 cm	385	63	200	13,0	585	76,0	0,16	0,06	0,13	1520	"
7	500m <sup>2</sup>	Kukuruz + soja	4 biljke u kući 200x100 cm	405	83	220	14,0	625	97,0	0,20	0,06	0,15	1940	"
8	500m <sup>2</sup>	Kukuruz + lupina	4 biljke u kući	225	37	157	10,0	382	47,0	0,16	0,06	0,12	940	"
<b>III. Pokus — Američki hibrid »Wisconsin 692«</b>														
1	200m <sup>2</sup>	Kukuruz hibridno seme	70x70 cm	478	218	82	11,0	560	229,0	0,46	0,13	0,40	11.450	"

s duvanom. Svrha je ovog pokusa, demonstriranje i populariziranje vrednosti hibridnog semena kukuruza u ovom području.

#### Radni podaci i podaci o oglednom polju

Zemljište na oglednom polju je tipa ilovače, prilično homogenog mehaničkog sastava i dobre strukture. Predusev su bili razni pokusi. Tabla je gnojena stajnjakom, zadnji put 1953. godine u proleće, sa cca 250 mtc/ha. U toku 1954. godine izvršeno je prihranjivanje useva kukuruza sa cca 300 kg veštačkog gnojiva »Nitrofoskal«, i to samo kod kukuruza — domaće seme. Od pripremnih radova zemljišta obavljeno je: zimsko oranje, drljanje zimskog oranja u proleće, kultiviranje oranja pre setve — tanjuračom — dva puta i ravnjanje — planiranje površine. Svi usevi su posejani istovremeno — istoga dana i to 15. V. 54. Setva je, na svim pokusnim parcelama, izvršena ručno. Usev kukuruza, kao i leguminoza, je 2 puta prašen i 3 puta kopan. Berba kukuruza i žetva leguminoza, obavljena su istovremeno — dne 28. X. 1954. godine. Prinosi su ustanovljeni brojanjem i vaganjem svih pobranih klipova, odnosno svog ovršenog semena soje i lupina.

Kao što se vidi u priloženoj tabeli jasno i pregledno prikazani su svi potrebni podaci, iz kojih se vidi veličina pokusne parcele, razmak setve; broj nabranih klipova; ukupna i prosečna težina svih proizvedenih klipova kukuruza; težina proizvedenog zrna leguminoza (kod kombinovane setve); i najzad prikaz prinosa preračunatih na 1 ha. Tu se nadalje vidi da su prinosi kukuruza vrlo različiti. Najniže prinose kukuruza pokazuje pokus s kombinovanom setvom. Ti prinosi su, u upoređenju s prinosima postignutim pri gajenju kukuruza u monokulturi, vrlo niski, ali oni su još uvek toliki, da su približno ravni današnjim prosečnim prinosima na ovdašnjim seoskim gospodarstvima.

Pri uzgoju kukuruza u monokulturi, postignuti su znatno veći prinosi nego u kombinovanoj setvi, što se jasno vidi iz podataka u tabeli. No zato se jasno vidi i to, da su i pri različitim razmacima setve postignu-

ti različiti prinosi. Veći prinosi postignuti su na onim parcelama, gde su biljke bile na manjim razmacima, a manji prinosi kod većih razmaka. Razlike su u tom pogledu dosta velike. Tako na primer, ako uporedimo prinose kukuruza sejanog na razmak  $65 \times 50$  i  $100 \times 100$  cm (sa 2 biljke u kućici), kao, u pokusu, najpovoljnijeg i najnepovoljnijeg razmaka setve, vidimo pozitivnu razliku u korist razmaka setve  $65 \times 50$  cm, i to za nepunih 2.000 kg klipa na 1 ha, a to je približno toliko koliko prosečno dobije ovdašnji seljak sa jednog hektara u srednje rodnoj godini. Ovo jasno pokazuje, da je pitanje razmaka setve kukuruza, za ovaj rajon, još nerešen a pri tome vrlo važan problem.

Upotreba podesnog hibridnog semena kukuruza je, kako rezultati pokazuju, vrlo značajna i važna mera u borbi za visoke prinose. To nam ubedljivo pokazuju naši podaci, iako svega jednog i relativno malog pokusa. Taj rezultat nam pokazuje upravo to, da je pri upotrebi hibridnog semena dobiven prinos, koji je za  $\frac{1}{3}$ , ili za 3.080 kg klipa, na svaki hektar, veći od najvećeg prinosa postignutog s domaćim semenom kukuruza. A ako se taj prinos uporedi s prinosom, koji se postiže pri lošem razmaku setve, kao što je to, u našem slučaju, na pokusnoj parceli s razmakom  $100 \times 100$  cm, onda je prinos, postignut upotrebom hibridnog semena, veći za cca 78%, ili za 5.020 kg kukuruza u klipu na svaki hektar i t. d.

Na osnovu izloženog, mogu se izvesti, iako ne još konačni, ono ipak značajni sledeći zaključci:

- 1) Hibridno seme moćno je sredstvo u borbi za visoke prinose kukuruza u svakom proizvodnom rajonu, samo je važno da se za svaki uzgojni rajon odabere podesan hibrid, t.j. da se pronade takva sorta, koja će najbolje odgovarati klimatskim i zemljišnim uslovima dotičnog rajona, kao i to, da se zemljište dobro obradi i savesno pripremi za setvu; da se setva obavi blagovremeno i na najpodesniji razmak; i da negovanje useva bude na vreme i kvalitetno izvršeno.

2) Da je razmak setve takođe vrlo važna i uspešna mera za postizavanje visokih prinosa kukuruza. I razmak setve je problem regionalnog karaktera, pa ga zato treba rešavati za svaki rajon posebno. Treba znati da rešenjem ovog pitanja, određujemo za dotični rajon, maksimalni broj kukuruznih biljaka koje se uspešno mogu odgojiti na 1 m<sup>2</sup>, odnosno na 1 ha, a to je zapravo osnovna stvar i temelj za ostvarenje visokih prinosa kod kukuruza, kao i kod svih njivskih biljaka. Mišljenja sam, da se ovom pitanju, t.j. broju biljaka na jedinici površine (ha, k.j. i sl.), na našem selu, a i na državnim dobrima, ne poklanja potrebna pažnja, pa je to, pored ostalih, jedan od najvažnijih uzroka niskih prinosa kukuruza kod nas.

3) Podaci o prinosima, koji se odnose na pokuse s kombinovanom setvom, kao što je već napomenuto, govore protiv takvog načina uzgoja kukuruza, jer se postižu relativno maleni prinosi. No, pošto računamo

još na jednu agromeru, koja kod ovih pokusa nije dosada primenjena, a pretpostavlja se da bi mogla uticati kao moćna varijanta kod ovoga načina uzgoja kukuruza, to se s pokusom treba nastaviti.

Na koncu, iz svega izloženog, kao jasno izlazi to, da mi imamo široke mogućnosti za izlaz iz današnje teške i nepovoljne situacije u pogledu proizvodnje kukuruza, samo ako postojeća otkrića poljoprivredne nauke nađu širu primenu u našoj praksi. Dakle, postoje sigurne mogućnosti da naše današnje prosečne prinose kukuruza znatno povećamo, a preko toga dođemo u mogućnost da smanjimo setvene površine, koje nam kukuruz danas zauzima, samo je potrebno uže povezati poljoprivrednu nauku i praksu; više približiti stručnjake i poljoprivredne proizvođače, a to se u našim prilikama može uspešno rešiti samo onda, ako uspostavimo tesnu vezu, te punu i poštenu saradnju poljoprivrednih stanica sa jedne strane i poljoprivrednih zadruga i seljaka sa druge strane.

*Pantelija Mišković*  
nastavnik Polj. škole, Petrinja