

**Inž. Božo Kolić,**  
Institut za poljoprivredna istraživanja, Sarajevo  
**Dr Mirko Karačić,**  
Poljoprivredni zavod, Banja Luka

#### **ISPITIVANJE HIBRIDNIH SIRKOVA ZA SILAŽU U UVJETIMA SJEVEROZAPADNE BOSNE\***

Zahvaljujući značajnim privredno-biološkim svojstvima, kao što je visoka rodnost, otpornost protiv suše, univerzalnost korištenja i dr. sirak zauzima u svijetu važno mjesto. Prema podacima Šekuna (17) sjetvene površine ove kulture u svim zemljama svijeta iznose oko 47 milijuna hektara.

Najznačajnije površine se nalaze u Indiji, SAD, u području Mediterana kao i u SSSR-u, gdje se sirak uzgaja pretežno kao krmna biljka. U našoj zemlji površine pod sirkom nisu tako značajne, mada su mogućnosti za proizvodnju povoljne, te **Golušić** (5), u cilju širenja ove kulture, iznosi da ona u SAD uspješno konkurira kukuruzu, a da je u južnoj i srednjoj Italiji dala za 40—100% veće prinose od kukuruza u istim uvjetima.

Jedan od osnovnih pravaca u iskorištavanju sirka je silaža, koja prema podacima mnogih autora ne zaostaje za kukuruznom silažom. Tako **Šekun** (17) navodi da životinje dobro koriste sirkovu silažu dobivajući znatan prirast, dok **Čížek** (4) iznosi jedan talijanski podatak prema kojem stoka u obroku neke hibridne sirkove iskorištava jedva za 40—50%. Međutim, postignuti prinosi zelene mase (Lundsey 92 F-660 mtc/ha, Lundsey 100 F-560, Beefbilder-670 mtc/ha itd.) ukazuju da ova kultura u našim uvjetima daje dobre rezultate. Isti autor (3) navodi da sirak u sušnim godinama bolje uspijeva od kukuruza.

**Karačić i Kolić** (8) navode rezultate trogodišnjeg ispitivanja hibridnih sirkova za silažu u uvjetima sjeverozapadne Bosne. Svi istraživani hibridni sirkovi su dali u sve tri godine istraživanja veći prinos zelene mase u stadiju tjestaste zriobe zrna od kukuruza Wisconzin 641 AA. Autori, međutim, navode da je najbolji odnos stabljike, lista i metlice (klipa) imao kukuruz Wisconzin 641 AA (32,5% klipa), a od siraka NK-300 (27,9% metlice) i NK-320 (22,9% metlice). Najniži postotak metlice u masi je imao Siloking (4,5%). Autori zaključuju da ispitivani sirkovi dolaze kod nas u obzir kao glavni usjev, a također i kao međuusjevi. Ispitivanja **Savića** (15) su pokazala, da je sirak mnogo bolje uspijevao od kukuruza u sušnim godinama tako da je u svim godinama istraživanja (osim 1948) dao veće prinose od kukuruza. **Kolić** (9) je u proizvodnom ogledu ispitivao hibridne sirkove za zrno i silažu u sjeverozapadnoj Bosni (Lijeve Polje). Ova ispitivanja su pokazala da ovaj rajon ima povoljne ekološke uvjete za uzgajanje ove kulture. Tako je Beefbilder u ovom ispitivanju dao prinos od 707,31 a Siloking 930,23 mtc/ha zelene mase. **Lazić Z. i M.** (10) daju preporuku za širenje hibridnih sirkova posebno u uvjetima gdje suša ugrožava proizvodnju kukuruza. Prema ovim autorima (11) prinosi nekih hibridnih sirkova premašuju prinose hibridnog kukuruza. **Bošnjak** (1) je proveo

\* Rad je financiran iz sredstava Republičkog fonda za naučni rad BiH.

ispitivanja hibridnih sirkova u Slavoniji, te je ustanovio da ova kultura daje zadovoljavajuće prinose i da je prikladna za proizvodnju krme. **Šoštarić—Pisačić** (18) je u ispitivanju naknadnih krmnih usjeva ustanovio da je slatki sirak u prvom i drugom rajonu poslije kelja dao najveće prinose proteina i škrobnih jedinica.

Vezano za problem naših istraživanja iznešena su samo neka značajnija ispitivanja stranih autora: **Šekun** (17) navodi da sirak vrlo povoljno reagira na poboljšani režim vlage u tlu, što se odražava na energičnije proticanje procesa rasta na veći i brži rast (u uvjetima dovoljne vlažnosti sirak raste za pet puta brže nego pri deficitu vlage) na povećanu težinu nadzemne mase (prinos) kao i korijenove mase. Važni su podaci **Massontinija i Barantinija** (Citat po Šekunu — 17), prema kojima se hibridi sirka šećerca odlikuju nižim sadržanjem cijanovodične kiseline u usporedbi sa sortama. **Prjanišnikov** (4) navodi da je proizvodnja stočne hrane u Dnjepropetrovskom rajonu i Kubanu veća i sigurnija putem sjetve sirka nego kukuruza. Po **Martinu** (12) kultura sirka se u SAD jako širi, pogotovo u sušnim rajonima, gdje se sirak koristi kao zelena masa, sijeno, silaža, paša i dr. dok prema **Mitleu** (6) u oblasti »Mason« u SAD sirak potiskuje kukuruz, pa ga nazivaju kukuruzom suhих zemljišta. **Cotte** (2) navodi, da je sirak potrebno sijati kasnije nego kukuruz na zemljište koje je dobro pripremljeno za sjetvu. Prema ispitivanju ovog autora (2) pokazalo se da se hranjiva vrijednost biljke sirka povećava od cvjetanja do zrenja zrna. Prema **Kabotu** i dr. (7) sirak poslije kosidbe regenerira i daje visok prinos otave. Tako su pojedini kolhozi postigli visoke prinose zelene mase sirka iz dva otkosa čak i 1972 mtc/ha.

#### METODIKA RADA

Ispitivanja su provedena na oglednom polju Poljoprivrednog zavoda u Banja Luci na karbonatnom tlu na dubljem aluvijalnom supstratu Vrbasa.

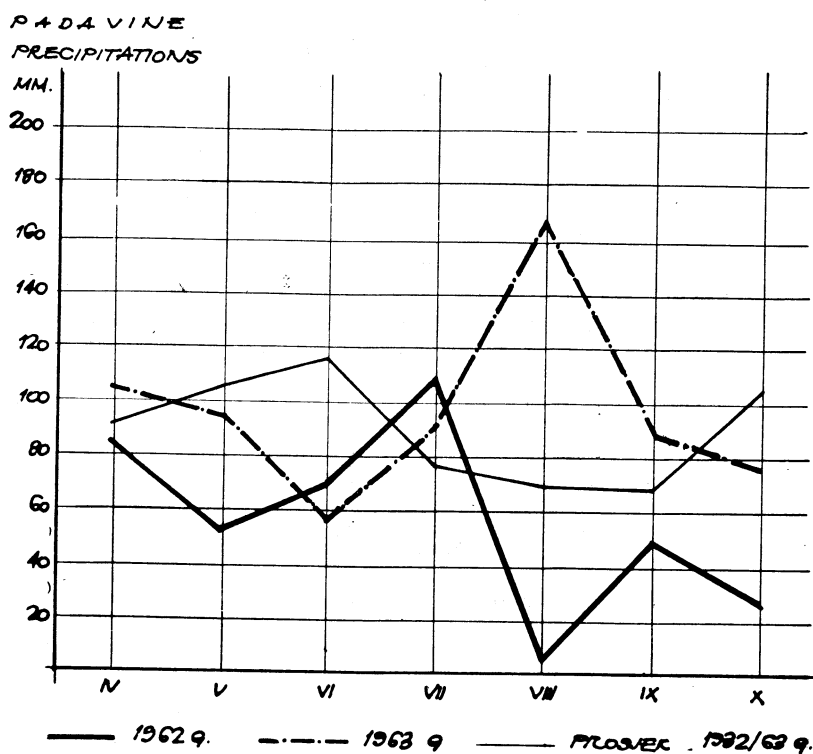
Ogled se u 1962. godini nalazio u neposrednoj blizini Vrbasa na dubokom tlu, a u 1963. godini na plicem zemljištu, šljunkovitoj podlozi i oko 400 m udaljen od rijeke. U ispitivanju se nalazilo 6 hibridnih sirkova, a kao standard je uzet hibridni kukuruz Wisconzin 641 AA. Svi hibridi su sijani u dva različita sklopa. Ogledi su postavljeni po metodi Boguslawski za dvofaktorijelne ogledne. Varijaciono-statistička obrada rezultata je izvedena po analizi varijance. Veličina osnovne parcele je iznosila 25 m<sup>2</sup> (8,3 × 3m). Prilazi, u širini od 1 m, ostavljeni su između blokova. Sjetva svih hibrida je izvršena istoga dana i pod istim uvjetima dok je dan kosidbe određivan prema stanju zrelosti pojedinih hibrida. Usjev je košen u stadiju mliječno-tjestaste zriobe zrna.

Za utvrđivanje prinosa izvršeno je vaganje zelene mase svake parcele posebno, s tim što su odvojeno vagani vanjski i unutarnji redovi. Na osnovu njih je dobiven prinos preračunavanjem na hektar. Radi utvrđivanja odnosa stabljika : list : metlica, od svakog hibrida i sa svakog sklopa je uzeto po 15 prosječnih biljaka. Odnosi su utvrđivani vaganjem u zelenom stanju.

U toku vegetacije od sjetve do žetve je praćen fenološki razvoj usjeva, napad bolesti i štetočina, otpornost na polijeganje i dr. prema standardnim metodama u oglednom radu.

## VREMENSKE PRILIKE U GODINAMA ISTRAŽIVANJA

Vodeni talozi (grafikon br. 1) u godinama ispitivanja su bili različiti, što se odrazilo i na visinu prinosa. U 1962. godini u vegetacijskom periodu je palo manje oborina od višegodišnjeg prosjeka osim u julu koji je bio vlažan. Obito su maj i august bili sušni. Mada se ogled nalazio u blizini Vrbasa, prinosi sirka u ovoj godini su bili niži od onih postignutih u 1963. godini. U 1963. godini malo oborina je imao mjesec juni, dok su naročito vlažni bili mjeseci juni i august, kad je palo 90,3 odn. 163,4 mm vodenog taloga. Temperature (grafikon br. 2) su također u 1963. godini bile nešto povoljnije za kulturu sirka koja ima povećan zahtjev za toplinom. Tako je mjesečni prosjek u 1962. godini za juni bio 17,0, juli 19,1, august 21,4°C, a u 1963. za iste mjesece 20,1, 21,4 i 20,8°C.



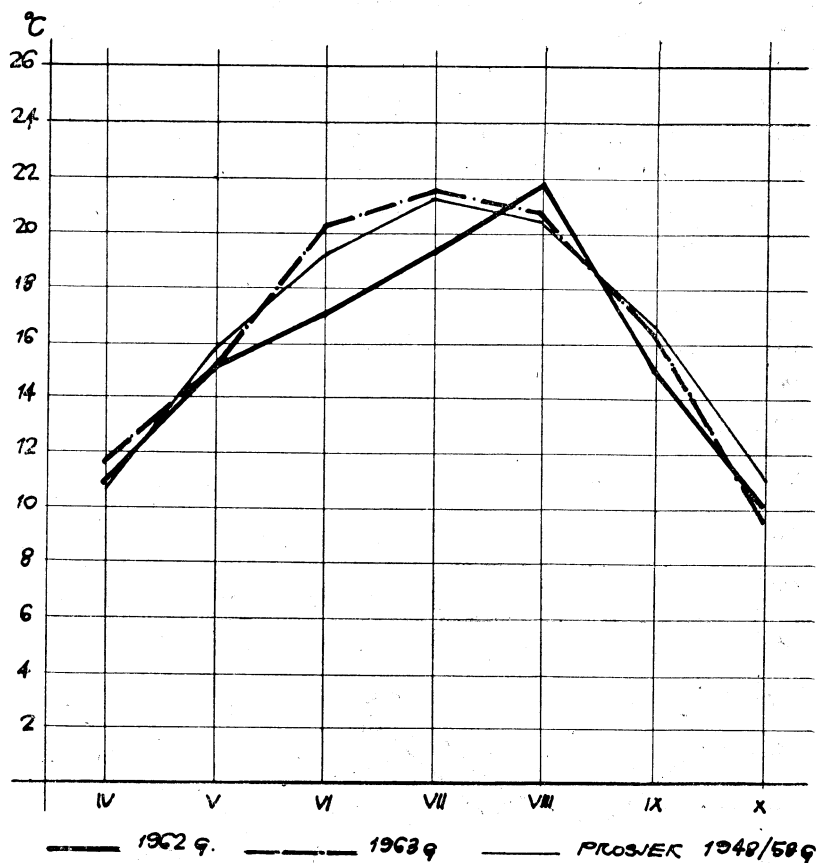
SL 1

Na osnovu navedenog može se zaključiti da su klimatske prilike za usjev sirka u 1963. godini bile zadovoljavajuće dok su u 1962. bile nešto lošije, prvenstveno radi suše u mjesecu augustu (svega 5,6 mm), a i radi nešto nižeg prosjeka srednje mjesečne temperature.

### EKSPERIMENTALNI DIO RADA

Hibridni sirkovi u ispitivanju: Lundsey 101 F, Lundsey 115 F, Camelsorgo BF, Gold Tag, Sudo, S-11 i kukuruz Wisconzin 641 AA.

Obrada zemljišta, sjetva i njega su obavljene prema slijedećem pregledu:



sl. 2. SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE  
LES TEMPERATURES MOYENNES DU MOIS

Mjere	1962. god.	1963. god.
pretkultura	oz. pšenica	špinat — oz. usjev
oranje na 27 cm	16. XII 1961.	30. IV 1963. god.
tanjuranje	11. IV	23. V
drljanje	27. IV	23. V
sjetva	18. V	25. V
prorjeđivanje	7. VI	22. VI
I okopavanje	7. VI	28. VI
II okopavanje	23. VII	22. VII

U 1962. godini je gnojeno sa 150 mtc/ha stajnjaka, 130 kg/ha kalcijsko amonijskog nitrata, 730 kg/ha superfosfata, 360 kg/ha kalijeve soli i u 2 prihranjivanja 300 kg/ha kalcijskoamonijskog nitrata.

U 1963. godini gnojeno je sa 150 kg/ha kalcijskoamonijskog nitrata, 700 kg/ha superfosfata, 350 kg/ha kalijeve soli i u 2 prihranjivanja 300 kg/ha kalcijskoamonijskog nitrata.

**Planirani i ostvareni broj biljaka po ha**  
**Le nombre plané et réalisé par le hectar**

Tabela broj 1

No Broj	Sorta Variété	Tretman sklopa Traitement	Gustoća stjete u cm Densité	Planirani broj bilj./ha Le nombre plané des planc.	Ostvareni broj bilj./ha Le nombre réalisé par le ha		
					1962. g.	1963. g.	Prosjek Moyen
1.	Lendsey 101 F	A	60×13	128.200	119.166	123.750	121.457
		B	50×13	153.846	137.833	137.416	137.624
2.	Lundsey 115 F	A	60×13	128.200	107.833	108.916	108.374
		B	50×13	153.846	133.166	136.000	134.583
3.	Camelsorgo BF	A	60×13	128.200	113.499	125.416	119.457
		B	50×13	153.846	119.083	135.583	127.333
4.	Gold tag	A	60×13	128.200	106.499	116.000	111.249
		B	50×13	153.846	119.083	135.583	127.333
5.	Sudo	A	60×13	128.200	98.834	128.166	113.500
		B	50×13	153.846	147.334	151.583	149.458
6.	S—11	A	60×13	128.200	125.999	127.666	126.832
		B	50×13	153.846	133.499	148.916	141.207
7.	W 641 AA	A	60×25	66.660	58.900	62.830	60.865
		B	75×15	88.900	76.800	85.500	81.150

Iako ni u jednoj godini nije postignut planirani broj biljaka po ha, podaci sa tabele 1 pokazuju da je kod žetve ostvareno u prosjeku 85—95% predviđenih biljaka, što je uglavnom zadovoljavajuće. U 1962. godini je postignut nešto slabiji sklop u odnosu na 1963. godinu.

**REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA**

Postignuti rezultati u pojedinim godinama izvođenja ogleda prikazani su u tabelama broj 2, 2a i 2b za 1962. godinu i broj 3, 3a i 3b za 1963. godinu gdje su navedeni prinosi zelene mase.

**Prinos ispitivanih sirkova u 1962. godini**  
**Resultats obtenus d'essai en 1962.**

Tabela broj 2

Broj No.	Sorta Variété	Gustoća sjemena Densité	mtc/ha	Prosjeak prinosa mtc/ha Rendement moyen	Relativan prinos Rendement relatif
1.	Lundsey 101 F	60 × 13	519,60	543,26	103,06
		50 × 13	566,93		112,45
2.	Lundsey 115 F	60 × 13	502,26	519,60	99,62
		50 × 13	530,93		105,31
3.	Camelsorgo BF	60 × 13	458,93	483,93	91,03
		50 × 13	508,93		100,94
4.	Gold tag	60 × 13	430,26	458,60	85,34
		50 × 13	486,93		96,58
5.	Sudo	60 × 13	528,26	515,60	104,78
		50 × 13	502,93		99,75
6.	S—11	60 × 13	430,93	478,26	85,47
		50 × 13	525,60		104,25
7.	W—641 AA	60 × 25	492,23	533,26	97,63
		75 × 15	573,60		113,77
Prosjeak			504,62		100,00
Signifikantna diferencija					
P = 5%			119,86		
P = 1%			160,20		

**Prinos zelene mase bez obzira na sklop**

**Les resultats obtenus de la masse verte sans egard à la densité**

Tabela broj 2a

Broj No.	Sorta Variété	mtc/ha	Relativan prinos Rendement relatif	Rang prinosa
1.	Lundsey 101 F	543,26	107,65	1
2.	Lundsey 115 F	519,60	102,96	3
3.	Camelsorgo BF	483,93	95,87	5
4.	Gold tag	458,60	90,87	7
5.	Sudo	515,60	102,17	4
6.	S—11	478,26	94,77	6
7.	W—641 AA	533,26	105,67	2
		504,64	100,00	
Signifikantna diferencija				
P = 5%		84,53		
P = 1%		112,66		

**Prinos zelene mase kod različitog sklopa bez obzira na hibrid**  
**Les resultats obtenus chez la densité differente sans egard à la variété**

Tabela broj 2b

Broj No.	Gustoća sjetve Densité	mtc/ha	Relativan prinos Rendement relatif
1.	A — 60 × 13	481,33	95,37
2.	B — 50 × 13	528,00	104,62
Prosjeck		504,66	100,00
Signifikantna diferencija			
	P = 5%	45,40	
	P = 1%	60,66	

Na tabeli prinosa (tabela 2, 2a i 2b) se uočava da nema statistički opravdane razlike u prinosu između pojedinih hibrida, a ni među različitim tretmanima gustoće. Interesantno je, da je i pored sušnog ljeta prinos zelene mase kukuruza u ovoj godini bio na nivou prinosa sirkova. Ovo se može objasniti dubokim supstratom tla i blizinom rijeke, tako da sušni period nije imao nepovoljan utjecaj na razvoj kukuruza. Kukuruz je također dao bolji prinos u gušćoj sjetvi (88.000 bilj./ha) — 573,60, nego u rjeđoj sjetvi (66.600 bilj./ha) — 492,23 mtc/ha. Nešto bolji prinosi u gušćoj sjetvi su bili i kod hibridnih sirkova (**osim Sudo**). U 1962. godini po prinosu zelene mase nešto odskakuju **Lundsey 101 F** i **Lundsey 115 F**.

**Prinos ispitivanih sirkova u 1963. godini**  
**Resultats obtenus d'essai en 1963.**

Tabela broj 3

Broj No.	Sorta Variété	Gustoća sjetve u cm Densité	mtc/ha	Prosjeck prinosa mtc/ha Rendement moyen	Relativan prinos Rendement relatif
1.	Lundsey 101 F	60 × 13	599,16	591,25	109,03
		50 × 13	583,33		106,15
2.	Lundsey 115 F	60 × 13	594,16	627,91	108,12
		50 × 13	661,66*		120,41
3.	Camelsorgo BF	60 × 13	630,00	645,83	114,64
		50 × 13	661,66*		120,41
4.	Gold tag	60 × 13	491,66	500,00	89,47
		50 × 13	508,33		92,51
5.	Sudo	60 × 13	550,83	542,91	100,24
		50 × 13	535,00		97,35
6.	S—11	60 × 13	576,66	581,66	104,94
		50 × 13	586,66		106,76
7.	W—641 AA	60 × 25	405,00	357,08	73,70
		75 × 15	309,16		56,26

Prosjek:	549,51	100,00
Signifikantna diferencija		
P = 5%	97,16	
P = 1%	130,91	

U 1963. klimatski povoljnijoj godini najveći prinos je dao sirak Camelsorgo BF (645,83 mtc/ha). Ovaj sirak se pokazao statistički opravdano bolji za  $SD_p = 1\%$ . Drugi po prinosu je hibridni sirak Lundsey 115 F (627,91 mtc/ha), koji se pokazao statistički opravdano bolji za  $SD_p = 5\%$ . Kod ostalih hibridnih sirkova nema signifikantne razlike u postignutim prinosima.

Za razliku od 1962. kukuruz je u 1963. godini dao najniži prinos koji se pokazao statistički opravdano lošijim za  $P = 1\%$ . Naročito je podbacio prinos u gustom sklopu.

#### Prinos zelene mase bez obzira na sklop

#### Les resultats obtenus de la masse verte sans egard à la densité

Tabela broj 3a

Broj No.	Sorta Variété	mtc/ha	Relativan prinos Rendement relatif	Rang prinosa
1.	Lundsey 101 F	591,25	107,63	3
2.	Lundsey 115 F	627,91*	114,30	2
3.	Camelsorgo BF	645,83**	117,56	1
4.	Gold tag.	500,33	91,09	6
5.	Sudo	542,91	98,84	5
6.	S—11	581,66	105,88	4
7.	W—641 AA	357,08	65,00	7
Prosjek:		549,33	100,00	
Signifikantna diferencija				
P = 5%		67,00		
P = 1%		92,58		

#### Prinosi zelene mase kod različitog sklopa bez obzira na hibrid

#### Les resultats obtenus chez la densite differente sans egard à la variété

Tabela broj 3b

Broj No.	Gustoća sjetve u cm. Densité	mtc/ha	Relativan prinos Rendement relatif
1.	A — 60 × 13	549,58	100,01
2.	B — 50 × 13	549,41	99,99
Prosjek:		549,49	100,00
Signifikantna diferencija			
P = 5%		36,75	
P = 1%		49,50	

I u ovoj, kao i u 1962. godini, gusti sklop sjetve (50 × 13 cm) je dao kod većine ispitivanih hibrida nešto veće prinose. Izuzetak je Sudo, koji je u obje godine ispitivanja imao nešto slabiji prinos u gustom sklopu (50 × 13 cm). Statistički opravdano boljim za  $SD_p = 5\%$  pokazao se gusti sklop (50 × 13 cm) kod hibridnih sirkova Lundsey 115 F i Camelsorgo BF.



**Dvogodišnji prinosi zelene mase**  
**Les résultats obtenus de la masse verte de deux années**

Tabela broj 4

Broj No.	Sorta Variété	Gustoća sjetve u cm. Densité	Prinos zel. mase po god. mtc/ha Le rendement de la masse verte		Prosječan prinos mtc/ha Rendement moyen	Relativan prinos Rendement relatif
			1962.	1963.		
1.	Lundsey 101 F	60 × 13	519,60	599,16	559,38	106,18
		50 × 13	566,93	583,33	575,13	109,17
2.	Lundsey 115 F	60 × 13	502,26	594,16	548,21	104,06
		50 × 13	530,93	661,66	596,29	113,19
3.	Camelsorgo BF	60 × 13	458,93	630,00	544,46	103,35
		50 × 13	508,93	661,66	585,29	111,10
4.	Gold tag	60 × 13	430,26	491,66	460,96	87,50
		50 × 13	485,93	508,33	497,63	94,46
5.	Sudo	60 × 13	528,26	550,83	539,54	102,42
		50 × 13	502,93	535,00	518,96	98,51
6.	S — 11	60 × 13	430,93	576,66	503,29	95,55
		50 × 13	525,60	586,66	556,13	105,56
7.	W — 641 A A	60 × 25	492,23	405,00	448,61	85,15
		75 × 15	573,60	309,16	441,33	83,53
Prosječan:					526,80	100,00

**Prinosi zelene mase bez obzira na sklop**  
**Les résultats obtenus de la masse verte sans égard à la densité**

Tabela broj 4a

Broj No.	Sorta Variété	Prinos zelene mase po god. mtc/ha Le rendement de la masse verte		Prosječan prinos mtc/ha Rendement moyen	Relativ. prinos Rendem. relatif	Rang pri-nosa
		1962. g.	1963. g.			
		1.	Lundsev 101 F			
2.	Lundsey 115 F	519,60	627,91	573,75	108,83	1
3.	Camelsorgo BF	483,93	645,83	564,88	107,15	3
4.	Gold tag	458,60	500,33	479,46	90,95	6
5.	Sudo	515,60	542,91	529,25	100,39	5
6.	S — 11	478,26	581,66	529,96	100,53	4
7.	W — 641 AA	533,26	357,08	445,67	84,54	7
Prosječan:				527,17	100,00	

**Prinosi zelene mase kod različitog sklopa bez obzira na hibrid**  
**Les resultats chez la densite differente sans egard à la variété**

Tabela broj 4b

Broj No.	Gustoća sjetve Densité	Prinos zelene mase po godinama mtc/ha		Prosječan prinos mtc/ha Rendement moyen	Relativan prinos Rende- ment
		Le rendement de la masse verte			
		1962. g.	1963. g.		
1.	60 × 13 cm	481,33	549,58	515,45	98,06
2.	50 × 13 cm	528,00	549,41	538,70	102,20
P r o s j e k :				527,07	100,00

Rezultati na tabeli 4a pokazuju da je najveći prinos u dvogodišnjem prosjeku imao hibridni sirak **Lundsey 115 F** i to 573,75 mtc/ha zelene mase, a zatim po visini prinosa dolaze **Lundsey 101 F** i **Camelsorgo BF**, koji su dali 567,25 mtc/ha odnosno 564,88 mtc/ha zelene mase. **Gold tag** je među ispitivanim hibridnim sirkovima dao najniže prinose.

Najniži prinos u dvogodišnjem prosjeku je postignut s hibridnim kukuruzom Wisconzin 641 AA, koji iznosi 445,67 mtc/ha zelene mase.

U pogledu ovisnosti gustoće sjetve i prinosa ni u jednoj godini ispitivanja nema statistički opravdanih razlika. Međutim, u dvogodišnjem prosjeku se jasno uočava razlika u prinosima zelene mase za ispitivane gustoće. Svi ispitivani sirkovi, osim hibridnog sirka **Sudo**, su dali u dvogodišnjem prosjeku u A-sklopu (60 × 13 cm) nešto niže prinose (u prosjeku 525,97 mtc/ha) zelene mase, od onih postignutih u B-sklopu (50 × 13 cm) — u prosjeku 554,90 mtc/ha.

Međutim, ovdje ima i izvjesnih odstupanja od navedene konstatacije. Tako je hibridni sirak S-11 u prvoj godini ispitivanja dao slabiji prinos u gušćoj sjetvi (50 × 13 cm), dok je hibridni sirak **Sudo** u obje godine ispitivanja dao slabiji prinos u gušćoj sjetvi. Isto tako je i kukuruz u drugoj godini ispitivanja u gušćoj sjetvi dao slabiji prinos.

#### PROIZVODNE KARAKTERISTIKE ISTRAŽNIH HIBRIDA

Za ocjenu vrijednosti pojedinih hibrida svakako su važni faktori dužina vegetacije, otpornost na polijeganje, odnos stabljike, lista i metlice (klipa) i dr. Na tabeli 5 iznosimo rezultate opažanja fenološkog razvoja i dužine vegetacijskog perioda po fazama razvoja za prvu (1962) i drugu (1963) godinu ispitivanja.

**Faze razvoja sirka za silažu**  
**Phases de deseloppement**

Tabela broj 5

Broj No.	S o r t a Variété	D a t u m i — D a t e s					
		Godina ispit. Année d'eneis	sjetve semis	početak cvjet. le commence- ment de fleur.	mliječ. zrioba maturite laiteuse	tjest. zrioba maturite cireuse	kosidba, žetva moison
1.	Lundsey 101 F	1962	19.5.	24.8.	12.9.	8.10.	8.10.
		1963	25.5.	25.8.	5.9.	24.9.	24.9.
2.	Lundsey 115 F	1962	19.5.	26.8.	10.9.	8.10.	8.10.
		1963	25.5.	26.8.	10.9.	27.9.	27.9.
3.	Camelsorgo BF	1962	19.5.	13.9.	3.10.	—	8.10.
		1963	25.5.	10.9.	25.9.	—	27.9.
4.	Gold tag	1962	19.5.	22.8.	5.9.	18.9.	18.9.
		1963	25.5.	23.8.	10.9.	20.9.	28.9.
5.	S — 11	1962	19.5.	21.8.	3.9.	15.9.	15.9.
		1963	25.5.	20.8.	1.9.	10.9.	13.9.
6.	W — 641 AA	1962	19.5.	11.8.	27.8.	11.9.	12.9.
		1963	25.5.	13.8.	6.9.	17.9.	17.9.

Najdužu prosječnu vegetaciju (od nicanja do tehničke zriobe) imali su hibridni sirkovi S-11 (128 dana) i Camelsorgo BF (123 dana). Ovi hibridni sirkovi nisu ni u jednoj godini ispitivanja dostigli tjestastu zriobu, te su, da bi se izbjegli mrazevi, košeni u fazi mliječne zriobe. Radi toga, iako su dali zadovoljavajuće prinose zelene mase, ne bi se mogli preporučiti za uzgajanje u ovim klimatskim uvjetima. Najkraći period nicanje-tehnička zrioba, imali su Sudo i kukuruz Wisconzin 641 AA (109 dana), poslije kojih dolazi Gold tag (118 dana), pa Lundsey 101 F (122 dana) i Lundsey 115 F (123 dana). Posljednja dva sirka su dala i najbolje prinose, te su uz Sudo pogodni za uzgajanje u ovim klimatskim uvjetima.

Na tabeli broj 6. su prikazani podaci o visinama biljaka ispitivanih sirkova u času kosidbe, kao i ocjeni njihovog polijeganja.

Najosjetljiviji na polijeganje je Lundsey 115 F, koji se po rangi prinosa zrna u dvogodišnjem prosjeku nalazi na prvom mjestu, a također i po visini biljaka.

Tabela broj 6

Broj No.	S o r t a Variété	Visina biljaka pri košnji u cm. Hauteur des plantes		prosjeck moyen	1962.	1963.	Polijeganje
		1962.	1963.				La verse prosječ. ocjena
1.	Lundsey 101 F	211	178	194	+	3	poliježe
2.	Lundsey 115 F	252	244	247	2	4	jako poliježe
3.	Camelsorgo BF	245	231	238	2	3—4	jako poliježe
4.	Gold tag	232	190	211	+	+	ne poliježe
5.	Sudo	276	281	278	1	1	slabo
6.	S — 11	246	216	231	+	3	poliježe
7.	W — 641 AA	235	185	210	+	+	ne poliježe

Ocjena: + polegla pojedinačne biljke, 5 polegao cijeli usjev

Na polijeganje je osjetljiv i Camelsorgo BF, kao i Lundsey 101 F. Na polijeganje je otporan Sudo, a Gold tag i kukuruz u godinama ispitivanja nisu polijegali. Polijeganje nastupa kasnije u toku cvjetanja, a naročito u toku mliječne zriobe zrna. Ono je jako ovisilo i o vremenskim prilikama, olujama i kišama. Vrlo je uočljivo da je u vlažnijoj 1963. godini polijeganje bilo mnogo veće nego u 1962. godini.

Značajnijih oboljenja u godinama ispitivanja na hibridnim sircima nije bilo. Manji intenzitet oboljenja u drugom dijelu ljeta nije se znatnije odrazio na visinu dobivenog prinosa zelene mase.

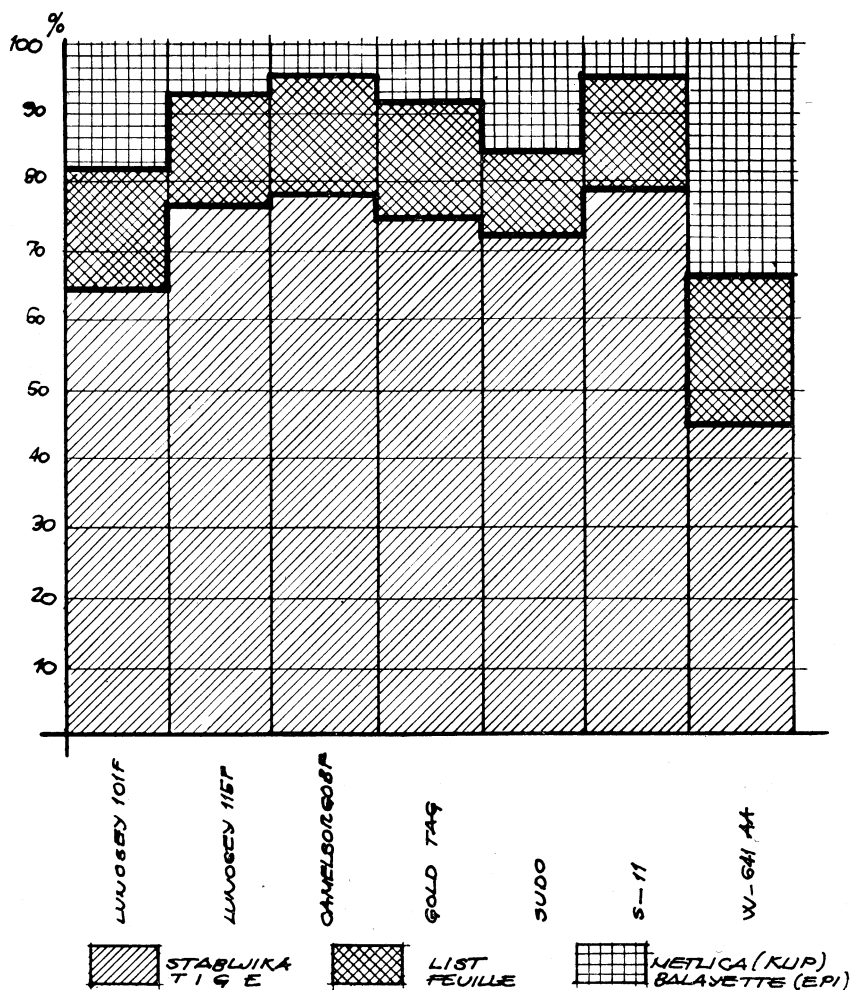
Značajan faktor u ocjeni vrijednosti krme kod hibridnih sirkova jest odnos stabljike, lista i metlice (grafikon 3).

Veći težinski udio metlice i lista znak su veće hranjive vrijednosti. Kod ispitivanih hibridnih sirkova najveći udio metlice ima Lundsey 101 F (18,3%) i Sudo (15,5%). Najslabiji u tom pogledu je Camelsorgo BF (4,4%) i S-11 (5,1%). Ovako slab težinski udio metlice kod ova dva sirka uzrokovala je njihova duga vegetacija, radi čega su se kosili u početku mliječne zriobe. Međutim i za sirkove Lundsey 115 F i Gold tag, koji su košeni u tjestastoj zriobi, možemo reći da udio metlice ne zadovoljava jer on iznosi svega 7,9 odnosno 8,6%. Najpovoljniji je odnos, međutim, kod kukuruza W-641 AA kod kojeg je zastupljenost klipa 33,9%, tj. više nego kod ijednog ispitivanog sirka. Također je i udio lista kod kukuruza veći (20,9%) nego kod sirkova, a udio stabljike znatno niži, te u ovom pogledu kukuruz pokazuje izrazitu prednost, pri ocjeni krmne vrijednosti nad ispitivanim sircovima.

#### ZAKLJUČAK

1. Dvogodišnji rezultati ispitivanja hibridnih sirkova u našim ekološkim uvjetima pokazali su da su dobiveni zadovoljavajući prinosi zelene mase koji su u dvogodišnjem prosjeku kod svih ispitivanih hibrida sirka bili veći nego kod hibridnog kukuruza Wisconzin 641 AA.

2. Kao najprinosniji prema dvogodišnjim rezultatima ističu se hibridni sirkovi: Lundsey 115 F s prosječnim prinosom zelene mase od 573,75 mtc/ha, Lundsey 101 F sa 567,25 i Camelsorgo BF sa 564,88 mtc/ha.



SL.3 PROSJEČNI ODNOS STABLJKE, LISTA I METLIČE (KUPA) U POSTOCIMA (%)  
LE RAPPORT MOYENNE ENTRE LATIÈRE, FEUILLE, BALAYETTE (EPI)

3. Najniži prinos zelene mase dao je kukuruz Wisconzin 641 AA (445,67 mtc/ha), a od ispitivanih sirkova Gold tag s prosječnim prinosom od 479,46 mtc/ha.

4. Svi ispitivani hibridni sirkovi, osim hibrida Sudo, dali su u dvogodišnjem prosjeku u rjeđem sklopu (128.000 bilj/ha) nešto niže prinose — 525,97 mtc/ha zelene mase — od onih postignutih u gušćem sklopu (153.840 bilj/ha) — 554,90 mtc/ha.
5. Vegetacioni period od nicanja do tehničke zriobe bio je najduži kod hibridnih sirkova S-11 (128 dana) i Camelsorgo BF (123 dana). Ovi sirkovi nisu ni u jednoj godini ispitivanja dostigli tjestastu zriobu, te su radi toga za proizvodnju silo-mase nepogodni. Najkraći vegetacioni period je imao hibrid Sudo i hibridni kukuruz Wisconzin 641 AA.
6. Na polijeganje je najosjetljiviji Lundsey 115 F, zatim Camelsorgo BF, dok Sudo i kukuruz Wisconzin 641 AA ne poliježu.
7. Najveći težinski udio metlice (klipa) (33,9%) i lista (20,9%) u zelenoj masi je imao hibridni kukuruz Wisconzin 641 AA. Najbolji odnos stabljika : list : metlica među ispitivanim sirkovima bio je kod Lundsey 101 F (64,9 : 16,8 : 18,3).
8. Za uvjete sjeverozapadne Bosne mogu se na osnovu ovog ispitivanja preporučiti Lundsey 101 F, Sudo i Lundsey 115 F radi visokog potencijala rodnosti i drugih osobina. Radi predugog vegetacionog perioda (S-11 i Camelsorgo BF), te slabije rodnosti Gold tag ne bi se mogli preporučiti za proizvodnju u ovim uvjetima.

#### EXPERIMENTATION DES SORGHOS HIBRIDES POUR LES SILOS DANS LES CONDITIONS DE LA BOSNIE NORD OUEST

Par Ing. Božo Kolić, et Dr. Mirko Karačić

Institut pour les recherches agricoles Sarajevo, Institut agricole Banja Luka

#### Le résumé

Les expérimentations des sorghos hybrides préparés pour les silos, ont été faites dans la période de l'année 1962—63. dans la région nord ouest de la Bosnie. Climatique cette contrée appartient à la région humide de la Yougoslavie; on y a très souvent les étés avec les températures élevées et des longues périodes sans pluie (graphique sur le tableau 1 et 2).

On expérimentait avec les sorghos hybrides Lundsey 101 F, Lundsey 115 F, Camelsorgo BF, Gold tag, Sudo et S-11 en comparaison avec les maïs hybrides Wisconzin 641 AA qu' on y cultive beaucoup comme le forrage. On a semé les sorghos en deux densités: 60 × 13 cm, 50 × 13 cm, et le maïs: 60 × 25 et 75 × 15 cm. (Tab. 1).

L'expérimentation est faite suivant la méthode Boguslavsky pour les expériences polifactorielles, et l'explication statistique et variée est faite suivant la méthode de variance.

Les sorghos hybrides Lundsey 115 F avec le rendement moyen de la masse verte de 573,75 mtc/ha, Lundsey 101 F avec le rendement moyen de 567,25

et Camelsorgo BF avec le rendement moyen de 564,75 mtc/ha (tab. 4, et 4a), ont donné les meilleurs résultats dans les expérimentations de deux années.

Les plus faibles résultats obtenus de la masse verte a donné le maïs Winsconzin 631 AA (445,67 mtc/ha) et des sorghos expérimentés Gold tag (479,46 mtc/ha).

La différence significative entre les densités expérimentées n'existe pas, mais la récolte moyenne de la masse verte dans la densité plus forte est un peu plus grande (554,90 mtc/ha), que celle dans la densité plus faible (525,97 mtc/ha).

Les sorghos hybrides Camelsorgo BF et S-11 ont pour les conditions d'ici la période de végétation trop longue, et c'est pour quoi on les coupe dans leur maturité laitière, pour ne pas être détruits par la gelée (tab. 5).

Les sorghos Lundsey 115 F et Camelsorgo BF ont des tiges très sensibles à la verse (tab. 6).

Le rapport pourcentage entre la tige, la feuille et panucule (epi de maïs) est plus favorable chez le maïs (45,2 : 20,9 : 33,9) moins favorable chez le Lundsey 101 F (64,9 : 16,8 : 18,3) et chez les autres sorghos hybrides encore moins favorable (graphique sur le tableau 3).

#### LITERATURA

1. Bošnjak D.: Krmne kulture, — rukopis, Osijek, 1963.
2. Cotte A.: Les Sorghos fouragers Annales de l'Amélioration des Plantes. No. 3. Paris, 1957.
3. Čížek J.: Proizvodnja kukuruza i sirka šećerca za silažu. »Agronomski glasnik«, br. 6 Zagreb, 1953.
4. Čížek J.: Kulture za proizvodnju voluminozne krme i njihova prikladnost za konzerviranje, »Krmiva«, br. 6 Zagreb, 1962.
5. Golušić A.: Privremeni proizvodni proces hibridnog sirka Beograd, 1960.
6. Hittle C. N. i dr.: Grain and forage sorghums 1960. Performance in Illinois University of Illinois 673 and 774.
7. Kabo L. D. i dr.: Sorgo- cennaja kul'tura. »Zemledelie«, No. 4, Moskva, 1965.
8. Karačić M. i Kolić B.: Trogodišnja ispitivanja hibridnih sirkova za silažu u području sjeverozapadne Bosne — u štampi. Banja Luka, 1965.
9. Kolić B.: Rezultati ogleđa s hibridnim sirkom za zrno i silažu na PD »Ml. Stojanović« N. Topola. »Poljoprivredni pregled«, br. 1—2. Sarajevo, 1961.
10. Lazić Z. i Lazić M.: Osobine hibridnih sirkova i prinosa zrna. »Savremena poljoprivreda«, br. 4. Novi sad, 1962.
11. Lazić Z. i Lazić M.: Karakteristike hibridnih sirkova i njihova rodnost zrna u našim uvjetima. »Agronomski glasnik« br. 10, Zagreb, 1964.
12. Martiñ J. H., Stephens J. C.: Farmers' bulletin No. 1844. Washington, 1940.
13. Pliss D. S., Zavodov V. G.: Effektivnost' povtornih posevov v uslovijah stepnoj zoni i na oroenim zemljama. »Intensifikacija proizvodstva kormov«. Moskva, 1964.

- 
14. Prjanišnikov D. N.: »Specijalno ratarstvo« I. dio, Zagreb, 1937.
  15. Savić R.: O proizvodnji i upotrebi šećernog sirka za stočnu hranu. »Stočarstvo« br. 9—10. Zagreb, 1951.
  16. Susarov A. S.: i dr.: Proizvodstvo kormov v zasušljivih rajonah Južnogo Urala. »Intensifikacija proizvodstva kormov«. Moskva, 1964.
  17. Šekun G. M.: Kuljtura sorgo v SSSR i jejo biologičeskije osobenosti. Moskva, 1964.
  18. Šoštarić — Pisačić K. i Gliha-Botić Nj.: Naknadni krmni usjevi. »Biljna proizvodnja« br. 2, Zagreb, 1956.