

**Inž. Dobrivoje Stanisavljević,**  
PIK »Sirmium« Poljoprivredna stanica, Sremska Mitrovica

## **ISPITIVANJE RODNOSTI POJEDINIH HIBRIDA KUKURUZA U SREMU**

### **U V O D**

Pravilan izbor hibrida je najvažniji faktor u tehnološkom procesu savremene proizvodnje kukuruza. Naša ranija istraživanja na proveru rodnosti pojedinih hibrida ukazuju da su velike razlike u ostvarenom prinosu (Stanisavljević, 1970).

Do sada je našim Institutima priznato oko 90 hibrida. Većina priznatih hibrida, zahvaljujući proveru u pojedinim rejonima, nisu dali rezultate u širokoj proizvodnji na većim površinama. Ovo ukazuje da je proizvodnja veliki filter kroz koji će i ubuduće prolaziti jedino rodniiji hibridi.

Očito je da će svake godine naše i strane ustanove davati nove hibride s novim i različitim svojstvima, pa je Poljoprivredna stanica u Sremskoj Mitrovici postavila sebi zadatak da širom mrežom ogleda na teritoriji Srema neprekidno ispituje nove selekcije, istovremeno upoređujući ih s gajenim domaćim i stranim hibridima.

U postavljanju i toku izvođenja ogleda stručnu pomoć pružili su Institut za kukuruz u Zemun-Polju, Institut za poljoprivredna istraživanja u Novom Sadu, Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja u Zagrebu i Poljoprivredni institut u Osijeku. Izvođenje ogleda vršeno je uz puno učešće agronomskih stručnjaka poljoprivrednih organizacija u kojima su ogledi izvedeni.

### **METOD RADA**

U periodu 1970—1972. godine ispitivana su 50 jugoslovenska hibrida kukuruza (32 hibrida Instituta u Zemun-Polju — ZP, 9 hibrida Instituta u Novom Sadu — NS, 7 hibrida Instituta u Zagrebu — Bc i 2 hibrida Instituta u Osijeku — OS). U toku tri godine ispitivano je 4 hibrida, za 2 godine 15 i u toku jedne godine 31 hibrid.

Ispitivanja su vršena u poljskim uslovima na zemljištu tipa černozem (degradirani i zabareni), izuzev Obreža gde je ogled u 1971. godini postavljen na bezkarbonatnoj crnici.

Ogledi su postavljeni po metodu slučajnog rasporeda u 5 ponavljanja. Osnovna parcela veličine 28 m<sup>2</sup> sastoji se od 4 reda dužine 10 metara, s po 2 biljke u kućici na rastojanju prema zahtevima selekcionara, odnosno hibrida.

U 1970. godini hibridi iz grupe zrenja 500 sejani su u gustini od 50.000 biljaka po hektaru, hibridi iz grupe 600 u gustini od 45.000, dok su hibridi grupe 700 gajeni u gustini od 40.000 biljaka po hektaru.

U 1971. godini svi ispitivani hibridi gajeni su u sklopu od 43.000 biljaka. Ispitivanje različitih hibrida u jednoj gustini je veliki nedostatak ovogodišnje realne provere, jer je bilo u ispitivanju i takvih, koji se sigurno mogu gajiti u većim gustinama, što bi sasvim izmenilo situaciju u pogledu rodnosti kod nekih ranijih hibrida.

Svi hibridi u 1972. godini ispitivani su prema njihovom zahtevu u tri gustine. Hibridi Bc 66—25, ZP—346, Bc 46—22 i drugi raniji hibridi gajeni su u sklopu od 64.400 biljaka po hektaru. Srednjerani kao: ZP-SC 58c, ZP-SC 48A i dr. u sklopu od 52.500 biljaka, dok su kasniji hibridi ispitivani u sklopu od 43.000 biljaka po hektaru.

Predusev je na većini oglednih mesta bila ozima pšenica.

Primenjena agrotehnika odgovarala je nivou agrotehnike gajenja kukuruza u gazdinstvu gde je ogled izveden.

Ukupne količine đubriva izražene u aktivnim materijama iznosile su oko 140 kg/ha N, 110 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 90 kg/ha K<sub>2</sub>O. Izuzetak od ove pravilnosti čini 1970. godina, kada su ogledi đubreni s nešto manjim količinama hraniva. Polovina fosfornih i kalijumovih i 1/4 azotnih upotrebljena je u jesen pri dubokoj obradi zemljišta. Druga polovina fosfornih i kalijumovih i 1/4 azotnih upotrebljena je u predsetvenoj pripremi zemljišta. Ostala količina azotnih đubriva data je u jedno prihranjivanje prilikom okopavanja kukuruza.

Statistička obrada podataka o prinosu zrna vršena je po Fišerovoj analizi varijance.

Setva ogleda izvršena je u 1970. godini od 23. do 28. aprila, 1971. godine od 15. do 25. aprila, a u 1972. godini od 15. do 24. aprila.

Kao standard za upoređenje prinosa služio je NS-SC 70 koji je u sortimentu Srema najzastupljeniji hibrid.

#### METEOROLOŠKI USLOVI

Vremenski uslovi za uspevanje kukuruza bili su različiti u pojedinim godinama (tab. 1). Relativno dobar raspored padavina u 1970. godini omogućio je dobar razvoj kukuruza, tako da su na svim oglednim mestima postignuti dobri rezultati.

*Tabela 1 Temperature vazduha i visine padavina u vegetacionom periodu  
Air temperatures and precipitations in different years during the growing period*

Mesec Month	Srednje mesečne temperature Mean monthly temperatures (°C)				Srednje mesečne sume padavina Mean monthly sumš of precipitations (mm)			
	1970.	1971.	1972.	1948— 1972.	1970.	1971.	1972.	1948— 1972.
IV	12,0	11,3	12,8	11,9	61,1	29,0	59,0	48,9
V	14,0	18,5	16,7	16,5	93,2	42,4	45,2	61,2
VI	20,0	19,1	21,1	19,8	113,0	37,2	44,0	82,8
VII	20,1	21,0	20,6	21,1	76,0	17,0	162,4	64,1
VIII	20,3	22,1	19,3	20,3	39,0	24,0	155,0	42,8
IX	15,4	14,0	15,0	16,4	36,0	48,0	52,2	37,8
Suma (Sum)					419,3	197,6	517,8	337,6

U 1971. godini pala je najmanja količina padavina, u proseku za sva ogledna mesta 197,8 mm. Od svih oglednih mesta najmanje taloga je palo u Šidu (167,2 mm). Gledano prema mesecima, naročito mala količina zabeležena je u aprilu (29 mm). Zbog ovako malih količina padavina bilo je vrlo otežano nicanje kukuruza.

U proseku za sva ogledna mesta najveća količina padavina bila je 1972. godine (517,8 mm). Posmatrano prema mestima najviše taloga palo je u Šidu (535,2), dok su ostala mesta imala manje taloga. Međutim, sva mesta imala su znatno više taloga od višegodišnjeg proseka, što se u krajnjoj liniji i nepovoljno odrazilo na prinose kod nekih hibrida kukuruza.

Temperaturni uslovi u 1970. i 1971. godini bili su relativno povoljni za razvoj kukuruza, dok u 1972. godini niske temperature krajem vegetacije i relativno velike količine padavina uticale su na pojavu gljivičnih obolenja, kao što su trulenje klipa i dr.

## REZULTATI ISPITIVANJA

Analiza prinosa 29 ispitivanih hibrida 1970. godine za pojedina mesta i prosečnih prinosa svih mesta pokazuje da su razlike u prinosima u pojedinim mestima kod istih hibrida znatne (tab. 2). Ove razlike naročito dolaze do izražaja u upoređenju s hibridima gajenim u Indiji i Šidu. Ovakve razlike u prinosu između ova dva mesta su rezultat nejednakih klimatskih i zemljišnih prilika, u prvom redu nejednakih količina i rasporeda padavina.

Najveći prinos od 108,95 q/ha zrna za sva mesta ispitivanja dao je hibrid ZP-SC 57. Između ovog hibrida i standarda (NS-SC 70) statistički osigurane razlike nisu zabeležene. Međutim, svi hibridi od broja 10 pa naniže dali su statistički osigurano niže prinose u odnosu na standard.

U 1971. godini od 20 ispitivanih hibrida najviši prinos od 86,43 q/ha za sva mesta ispitivanja dao je hibrid ZP-SC 60/VI, nešto niži prinos dali su hibridi: NS-SC 70, ZP-SC 75/IV, NS-SC 71 i dr. (tab. 3). Hibridi od rednog broja 16 pa naniže dali su statistički značajno niži prinos od standarda (NS-SC 70). Mora se napomenuti da pojedini hibridi koji se nalaze na donjoj polovini tabele, da su kojim slučajem ispitivani u većoj gustini, verovatno bi dali veće prinose.

U ovoj godini zabeleženi su u celini znatno niži prinosi svih ispitivanih hibrida. Ovako niži prinos u upoređenju s ostalim godinama ispitivanja dobijeni su zahvaljujući maloj količini i nepovoljnom rasporedu padavina. Kod istih hibrida gajenih u pojedinim mestima i ove godine postoje znatne razlike u prinosima.

Iako su u 1972. godini zabeležene veće količine padavina nego u 1970. godini, dobijeni su relativno niži prinosi, zahvaljujući njihovom nepovoljnom rasporedu.

Slična pravilnost zabeležena u prethodnim godinama ispitivanja, kod većeg broja hibrida, ponavlja se i u 1972. godini.

Tabela 2 Rezultati ispitivanja nekih hibrida kukuruza u 1970. godini  
 Test results of some maize hybrids in 1970

Hibrid Hybrid	Prinos hibrida u mestima Hybrid yields in localities (q/ha)									Prosek* Average	
	Šid	Ruma	Indija	Stara Pazova	(A)	(B)	7	8	9	Prinos** (%)	
ZP-SC 57	91,00	114,30	117,39	113,10	25,27	17,03	108,95	104,66			
ZP-SC 58 c	92,61	103,80	121,09	111,50	27,41	20,57	107,24	103,03			
NS-SC 70	87,90	119,00	115,03	94,50	28,24	17,05	104,10	100,00			
ZP-599	90,50	102,90	103,94	116,10	26,53	17,90	103,36	99,29			
ZP-SC 6	93,91	90,30	113,29	98,40	28,03	21,42	98,97	95,07			
NS-SC 696	83,90	97,01	108,46	92,60	27,90	18,92	95,49	91,72			
NS-SC 71	94,11	86,20	106,93	93,00	27,87	20,11	95,20	91,45			
ZP-SC 62	75,40	93,00	112,97	95,92	28,12	22,48	94,32	90,60			
OS-SC 203	90,01	84,40	107,47	93,90	25,68	19,88	93,94	90,24			
ZP-584	84,60	89,80	104,40	96,80	27,53	19,16	93,90	90,20			
ZP-SC 75/IV	83,30	92,40	108,84	92,21	26,45	22,83	93,44	89,76			
ZP-SC 28 T	81,70	96,41	92,74	102,70	26,90	23,48	93,33	89,65			
ZP-SC 65 A	82,50	95,60	101,93	89,00	28,37	23,83	92,26	88,62			
ZP-SC 8	82,80	87,10	97,48	95,60	29,43	24,25	90,75	87,17			
ZP-SC 76	73,50	85,80	101,02	99,60	30,13	26,54	89,98	86,43			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
OS-SC 307	76,40	86,10	105,51	89,30	27,60	23,77	89,31	85,79
ZP-SC 69	77,60	84,10	98,98	95,10	25,22	23,03	88,95	85,44
ZP-SC 61 t	76,90	96,20	88,78	93,30	27,23	23,00	88,80	85,30
Bc 64—81	79,20	84,81	90,40	99,48	27,98	21,28	88,47	84,98
ZP-790	75,80	86,20	102,75	85,90	26,59	23,84	87,66	84,21
Bc 72—45	75,20	85,70	98,84	86,56	30,42	23,70	86,58	83,17
WF9 x N6	83,90	76,20	100,98	84,92	28,35	18,57	86,50	83,09
NS-720	85,40	80,80	98,68	80,81	28,00	18,94	86,42	83,01
NS-654	86,50	75,40	92,25	86,62	27,64	19,09	85,19	81,83
ZP-SC 65	65,81	65,60	96,97	89,80	29,36	20,84	85,04	81,69
ZP-SC 1	79,40	82,10	93,74	83,90	28,70	23,27	84,79	81,45
ZP-755	74,20	74,70	96,22	78,40	28,22	23,88	80,87	77,68
NS-802	73,40	69,40	98,06	82,20	27,25	21,38	80,76	77,58
ZP-719	70,50	73,40	88,09	80,50	28,07	21,41	78,12	75,04
LSD	6,90	8,70	5,10	8,80			7,48	
	9,23	11,51	6,63	11,63			9,75	

\* (A) % vlage zrna u berbi (% grain moisture at harvest)

(B) % oklaska (% shatter.)

\*\* zrna sa 14% vlage (kernel yield with 14% moisture)

Tabela 3 Rezultati ispitivanja nekih hibrida kukuruza u 1971. godini  
 Test results of some maize hybrids in 1971

Hibrid Hybrid	Šid	Prinos hibrida u mestima Hybrid yields in localities (q/ha)				Subotičte Obrež		Prosek* Average		Prinos** (q/ha)	Prinos** (%)
		Sremska Mitrovica	Indija	Stara Pazova	Subotičte Obrež	(A)	(B)				
ZP-SC 60/VI	94,71	80,95	77,46	95,92	120,54	71,45	64,03	26,49	20,48	86,43	100,62
NS-SC 70	87,87	74,35	80,33	105,07	127,01	73,47	53,25	27,69	18,36	85,90	100,00
ZP-SC 75/IV	90,33	78,18	81,92	102,81	117,35	63,40	63,78	27,60	23,61	85,39	99,40
NS-SC 71	85,93	76,12	82,28	103,34	114,63	71,40	60,78	28,03	18,90	84,92	98,86
ZP-SC 59	79,86	79,63	80,89	101,13	122,19	66,12	61,65	28,06	19,00	84,49	98,36
ZP-SC 48 A	82,36	74,89	79,26	94,12	119,25	72,07	52,24	27,06	17,36	82,08	95,55
ZP-SC 71c	87,76	70,35	73,18	91,73	121,15	73,83	53,30	26,49	27,01	81,61	95,00
NS-SC 696	84,65	77,63	74,37	98,94	116,40	67,65	51,55	26,55	20,18	81,59	94,98
ZP-SC 58 c	74,62	73,42	69,73	94,14	116,97	68,63	54,21	27,38	19,83	78,81	91,75
WF x N6	65,54	77,75	70,88	111,23	103,81	65,62	54,12	26,55	22,26	78,42	91,29
ZP-599	79,74	72,26	69,95	96,13	102,88	66,50	57,90	26,53	18,98	77,90	90,69
ZP-SC 1	73,61	66,56	75,70	96,67	102,08	65,09	57,50	27,85	23,08	76,74	89,34
ZP-SC 46 A	68,87	71,20	68,33	99,45	101,87	61,66	61,98	25,94	17,14	76,19	88,70
Bc 74—15	78,59	66,38	68,78	82,21	109,80	68,31	55,30	30,01	21,49	75,62	88,03
Bc 66—25	81,56	66,49	67,50	93,15	101,97	65,83	52,49	25,56	21,57	75,57	87,97
ZP-SC 57	66,92	70,86	65,99	91,10	92,67	69,75	59,36	27,59	20,17	73,87	85,99
ZP-SC 65 A	73,20	78,84	68,89	93,99	94,40	59,55	57,39	27,58	25,19	75,18	87,52
ZP-SC 63	72,70	66,72	69,07	78,28	101,76	60,58	58,34	27,95	22,94	72,49	84,39
Bc 5 AM	71,26	61,02	61,20	85,17	96,83	60,24	47,57	25,20	21,19	69,04	80,37
NS-SC 418 F	45,55	55,76	62,27	72,21	76,71	52,27	51,88	18,17	21,24	59,95	69,79
LSD	9,42	6,90	7,60	6,56	8,71	5,10	8,81			7,58	
	12,65	9,22	10,08	8,81	11,50	6,62	11,63			10,72	

\* (A) % vlage zrna u berbi (% grain moisture at harvest)

(B) % oklaska (% shatter.)

\*\* zrna sa 14 % vlage (kernel yield with 14 % moisture)

Najviši prinos od 24 ispitivana hibrida dao je Bc 66—25 od 99,31 q/ha, zrna. Nešto niže prinose dali su hibridi ZP-SC 58c i ZP-SC 75/IV. Svi ovi hibridi u upoređenju sa standardom (NS-SC 70) nisu dali osigurane razlike. Međutim, svi ispitivani hibridi od rednog broja 12 dali su signifikantno manji prinos u odnosu na gore spomenute hibride.

Rezultati trogodišnjeg ispitivanja pokazuju da između pojedinih hibrida postoji velika razlika u prinosu. U krajnje udaljenih hibrida s tabela razlika iznosi i do 33,05 q/ha, te se izboru hibrida mora obratiti velika pažnja.

Slične rezultate, kada se radi o visini prinosa, dobili smo u našim ranijim istraživanjima (Stanisavljević, 1970).

Mora se konstatovati da su ispitivani hibridi daleko rodniiji od ranije gajenih stranih hibrida i domaćih sorata. Visoka rodnost pojedinih naših hibrida rezultat je dobre prilagođenosti konkretnim uslovima proizvodnje kukuruza (dobra otpornost prema suši, dobra završenost klipa i dobar kvalitet zrna naročito u sušnim godinama, bolji rani porast biljaka i dobra otpornost prema važnijim bolestima i štetočinima), zahvaljujući učešću i uticaju genotipa domaćih samooplodnih linija koje su zastupljene u ovim hibridima, što su istakli i drugi autori (Zonjić, 1963; Palaveršić, 1963; Pešev, 1966; Pešev i Krstić, 1968). Domaće samooplodne linije pokazuju u našim najprinosnijim hibridima i visoku kombinatorску sposobnost ispoljavanja heterozisa.

Neke nove selekcije omogućavaju gajenje kukuruza u velikim gustinama, pri čemu se ostvaruju visoki prinosi. Slična zapažanja s ranijim hibridima dobili su (Thompson, 1967. i Troyer, 1967).

## Z A K L J U Č A K

Na osnovu rezultata trogodišnjeg ispitivanja pojedinih hibrida u ekološkim uslovima Srema može se zaključiti:

Od 29 ispitivanih hibrida 1970. godine na četiri mesta u Sremu najviši prinos dali su sledeći hibridi: ZP-SC 57, ZP-SC 58c, NS-SC 70, ZP-599, NS-SC 696, NS-SC 71 i dr.

U 1971. godini — koja je bila nešto nepovoljnija za proizvodnju kukuruza od prethodne — od 20 hibrida gajenih u sedam mesta najviši prinos dali su hibridi: ZP-SC 60/VI, NS-SC 70, ZP-SC 75/IV, NS-SC 71, ZP-SC 59, ZP-SC 48 A dr.

Slična pravilnost, kada se radi o nekim najprinosnijim hibridima, ponavlja se i u 1972. godini. Od 24 ispitivanih hibrida na pet mesta u Sremu najviši prinos dali su hibridi: Bc 66—25, ZP-SC 58c, ZP-SC 75/IV, NS-SC 70, ZP-SC 48 A, ZP-SC 82/III i dr.

Iz ovoga proizlazi da od 50 proveranih hibrida u toku trogodišnjih ispitivanja za naše okolnosti kao najbolji mogu se spomenuti: ZP-SC 58c, NS-SC 70, Bc 66—25, ZP-SC 75/IV, ZP-SC 82/III, ZP-SC 48 A i dr.

S obzirom na različitost prirodnih uslova za proizvodnju kukuruza u pojedinim rejonima i različito reagiranje pojedinih hibrida na date uslove proizvodnje, a u cilju gajenja najpogodnijih hibrida na području Srema, nužno je svake godine postavljati ogledе s gajenim i novim hibridima kukuruza.

Tabela: 4 Rezultati ispitivanja nekih hibrida kukuruza u 1972. godini  
 Test results of some maize hybrids in 1972

Hibrid Hybrid	Prinos hibrida u mestima Hybrid yields in localities									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Stremška Mitrovica	Indija	Irig (q/ha)	Stara Pazova	Šid	(A)	Prosek* Average (B)	Prinos** (q/ha)	(%)	
Bc 66—25	91,43	123,47	91,23	94,38	96,06	27,84	19,44	99,31	104,00	
ZP-SC 58 c	91,91	123,07	86,13	96,12	96,19	28,35	17,50	98,68	103,34	
ZP-SC 75/IV	89,95	119,07	104,46	81,59	91,92	29,86	21,29	97,40	102,00	
NS-SC 70	92,30	105,21	87,72	97,43	94,78	31,39	19,92	95,49	100,00	
ZP-SC 48 A	89,93	109,03	75,26	95,75	100,96	30,70	16,33	94,13	98,57	
ZP-SC 82/III	92,57	121,99	89,55	81,50	82,78	30,34	21,10	93,68	98,10	
ZP-SC 71 c	88,23	105,60	90,65	84,80	84,44	29,95	26,25	90,74	95,02	
ZP-SC 78 c	85,58	111,95	88,98	73,68	86,77	30,85	25,07	89,37	93,59	
ZP-TC 75	89,30	115,19	68,05	87,54	86,31	30,98	22,12	89,28	93,49	
NS-SC 71	88,51	111,12	62,32	86,42	90,56	29,30	19,17	87,78	91,92	
ZP-TC 73	84,78	111,57	83,15	77,00	81,39	30,50	20,92	87,58	91,71	
ZP-498	84,32	110,40	69,10	75,57	88,97	28,85	17,64	85,59	89,63	
ZP-SC 61 T	82,81	105,17	90,68	66,35	80,30	30,60	19,57	85,06	89,08	
ZP-346	82,90	117,80	64,25	70,43	89,06	25,00	17,00	84,89	88,90	
ZP-SC 8	84,26	105,82	74,74	74,45	83,83	29,21	23,35	84,62	88,61	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ZP-SC 46 A	63,56	103,40	71,80	85,87	96,43	30,61	15,59	84,21	88,19
ZP-TC 62	84,05	104,84	73,66	71,90	82,94	30,47	21,47	83,48	87,42
ZP-SC 51	78,70	102,05	71,97	98,24	86,45	30,31	18,49	83,48	87,42
Bc 46—22	79,94	104,76	64,21	76,17	88,17	24,12	20,71	82,65	86,55
ZP-SC 28	85,28	102,88	68,15	71,63	82,81	28,44	23,65	82,15	86,03
ZP-370	76,10	94,43	66,67	71,74	70,53	27,20	16,64	75,53	79,47
Bc 28—11	68,45	83,54	66,51	74,25	74,17	22,68	18,45	73,38	76,84
NS-SC 418 F	76,84	89,82	70,12	63,24	64,01	22,10	17,56	72,81	76,25
MV-SC 570	59,54	84,63	65,12	62,73	59,26	29,38	18,24	66,26	69,39
LSD	7,20	5,27	6,92	8,01	5,18			6,51	
	9,57	7,00	9,25	10,70	6,87			8,67	

\* (A) % vlage zrna u berbi (% grain moisture at harvest)

(B) % oklaska (% shatter.)

\*\* zrna sa 14 % vlage (kernel yield with 14 % moisture)

## L I T E R A T U R A

- Pešev, N.: Osobine novog dvostrukog hibrida kukuruza ZP-700. Savremena poljoprivreda, 3, 1966.
- Pešev, N. i Krstić, N.: Ispitivanje rodnosti nekih domaćih i inostranih hibrida kukuruza. Savremena poljoprivreda, 11, 1968.
- Palaveršić, D.: Zašto su nam potrebni domaći hibridi kukuruza. Agromoski glasnik, 4—5, Zagreb, 1963.
- Rosić, K.: Hibridi kukuruza. Kukuruz. Zadruga knjiga, Beograd, 1965.
- Samsonov, N.: Rezultati makroogleda s domaćim prostim i dvojnim hibridima kukuruza na području Srema u 1965. godini. Savremena poljoprivreda, 4, 1966.
- Stanisavljević, D.: Ispitivanje rodnosti nekih domaćih i inostranih hibrida kukuruza u Sremu u makroogledima. Agronomske informacije, br. 2, Separat 12, 1970.
- Stanisavljević, D.: Ispitivanje rodnosti nekih domaćih i stranih hibrida kukuruza u Sremu. Savremena poljoprivreda, 10, 1970.
- Zonjić, I.: Ispitivanje heterozisa nekih dvostrukih hibrida od inbredovanih linija domaćih kukuruza. Zbornik radova Polj. fakulteta Zemun, br. 358, 1963.
- Thompson, H.: Hybrid interaction with maturity, population and row spacing. Proc. 22 Ann. Hybrid Corn Ind, — Res. Conference, 1967.
- Troyer, F.: Yield as influenced by maturity and population. Proc. 22 Ann. Hybrid. Corn Ind. — Res. Conference, 1967.