

UDK

KOMBINACIONE SPOSOBNOSTI INBRIDOVANIH LINIJA ZA PRINOS SUVE MATERIJE HIBRIDA KUKURUZA (*Zea mays* L.)

SEČANSKI, M.¹, ŠURLAN-MOMIROVIĆ, G.², TODOROVIĆ, G.¹, PRODANOVIĆ, S.², ŽIVANOVIĆ, T.², ROŠULJ, M.¹

Izvod: U ovom radu su proučavane kombinacione sposobnosti šest inbred linija kukuruza i njihovih dialelnih hibrida F₁ generacije za prinos suve materije cele biljke i prinos suve materije klipa. Analiza dialelnih ukrštanja za kombinacione sposobnosti je rađena po Griffing-u (1956) a analiza komponenti genetičke varijanse i regresiona analiza po Jinks-u (1954) i Hayman-u (1954), Mather-u i Jinks-u (1971). Na osnovu analize kombinacionih sposobnosti utvrđeno je da dominantno delovanje gena ima glavnu ulogu u nasleđivanju ovih osobina. Najbolji opšti kombinator za ispitivane osobine bila je linija ZPLB 406. Dominantne komponente (H₁ i H₂) genetičke varijanse su bile veće od aditivne (D) dok rezultati Vr/Wr regresione analize ukazuju na superdominaciju u nasleđivanju ispitivanih osobina. Utvrđena je visoka heritabilnost u širem smislu što govori o velikom značaju dominantnih gena na njihovo ispoljavanje.

Ključne reči: aditivno, dominantno, dialelno ukrštanje, kombinacione sposobnosti, regresiona analiza

UVOD: U radu na oplemenjivanju kukuruza selekcioneri se suočavaju sa pitanjem da li su najrodniji hibridi za proizvodnju zrna ujedno i najpogodniji za proizvodnju silaže. Kukuruzna silaža kao hranivo znatno doprinosi racionalizaciji stočarske proizvodnje i omogućuje da se na relativno najjednostavniji način sačuva i iskoristi celokupni proizvod biljke kukuruza. Iz navedenih razloga proučavanje kukuruza kao silažne biljke obuhvata i ispitivanje kombinacionih sposobnosti potencijalnog selekcionog materijala kao jednog od prvih koraka u svakom programu oplemenjivanja kukuruza. Dobijanje linija visoke kombinacione sposobnosti je od izvanrednog značaja za stvaranje novih hibrida silažnog kukuruza. Vattikonda i Hunter (1983) ispitujući 28 hibrida u dve godine su utvrdili da je najrodniji hibrid za zrno imao za 10% manji prinos silaže u odnosu na najrodniji silažni kukuruz. Ovi rezultati ukazuju da postoje opravdani razlozi

da se radi na posebnom programu selekcije silažnog kukuruza. Pri selekciji kukuruza za silažu vrši se odabiranje genotipova sa velikom produktivnošću suve materije i sa visokom hranljivom vrednošću zelene mase. Cilj ovog istraživanja je da se odredi opšta i posebna kombinaciona sposobnost šest inbred linija kukuruza i njihovih dialelnih hibrida F₁ generacije za prinos suve materije cele biljke i klipa. Primenom dialelne i regresione analize utvrdiće se genetička osnova navedenih osobina što će poslužiti kao osnova za oplemenjivanje hibrida kukuruza za silažu.

Materijal i metod rada

Za ispitivanje u ovom radu odabrano je šest inbred linija kukuruza (ZPLB 401, ZPLB 402, ZPLB 403, ZPLB 404, ZPLB 405, ZPLB 406) FAO grupe zrenja 400 iz ZP kolekcije i petnaest hibrida dobijenih ukrštanjem inbred linija po dialelnom šemi n(n-1)/2. Uporedni poljski ogled linija i hibrida postavljen je po

Izvorni naučni rad (Original scientific paper)

¹Mr MILE SEČANSKI, dr GORDANA TODOROVIĆ, dr MILORAD ROŠULJ, Institut za kukuruz "Zemun Polje", Beograd - Zemun

²Dr GORDANA ŠURLAN-MOMIROVIĆ, redovni profesor, dr SLAVEN PRODANOVIĆ, docent, dr TOMISLAV IVANOVIĆ, docent, Poljoprivredni fakultet, Beograd - Zemun

metodu slučajnog blok sistema u četiri ponavljanja 1997. i 1998. godine na lokaciji Zemun Polje. Svaki genotip je sejan jedan red po ponavljanju. U jednom redu sejano je 10 kućica sa po dve biljke. Gustina useva iznosila je 79.400 bilj./ha a površina elementarne parcele je bila 2,52 m². Analiza kombinacionih sposobnosti je rađena po Griffing-u (1956), Metod 2, matematički model I, bez recipročnih ukrštanja, a analiza komponenti genetičke varijanse i regresiona analiza su urađeni po modelu Hayman-a (1954) i Jinks-a (1954) i Mather-a i Jinks-a (1971).

Rezultati istraživanja i diskusija

Dobijeni rezultati analize varijanse kombinacionih sposobnosti prinosa suve materije cele biljke pokazuju da postoje viso-

ko značajne razlike između linija za OKS i PKS u obe ispitivane godine. Odnos OKS/PKS je u 1997. godini iznosio 0,60 a u 1998. godini 0,37 što potvrđuje da je za nasleđivanje prinosa suve materije cele biljke najznačajnije dominantno delovanje gena (tab. 1 i 2). Ovaj podatak je u saglasnosti sa rezultatima koje su utvrdili Barriere et al. (1989), Dhillon et al. (1990) a u suprotnosti sa podacima Ruth-a et al. (1970). Najveću vrednost OKS u obe ispitivane godine ispoljila je linija ZPLB 406 što upućuje da se može koristiti u programima oplemenjivanja kukuruza na povećan prinos suve materije cele biljke (tab. 3 i 4).

Najvišu vrednost PKS u 1997. godini ostvario je hibrid ZPLB 401 x ZPLB 402 koji je i u 1998. godini pokazao visoku značajnu vrednost PKS odmah iza hibrida ZPLB 402 x ZPLB 405 (tab. 5 i 6).

Tab. 1. Analiza varijanse kombinacionih sposobnosti za prinos suve materije cele biljke 1997. godine 6 linija i 15 hibrida kukuruza

Tab. 1. Analysis of variance of combining abilities for dry matter yield of the whole plant of six inbreds and 15 hybrids of maize in 1997

Izvor varijacije Source of variation	Stepeni slobode Degree of freedom	Suma kvadrata Sum of squares	Sredina kvadrata Mean squares	F eksp. Expected F	F tablično Tabular F	
					0,05	0,01
OKS	5	73,181	14,636	15,661**	2,37	3,34
GCA						
PKS						
SCA						
E	60	56,073	0,935		OKS/PKS = 0,60 GCA/SCA = 0,60	

Tab. 2. Analiza varijanse kombinacionih sposobnosti za prinos suve materije cele biljke 1998. godine 6 linija i 15 hibrida kukuruza

Tab. 2. Analysis of variance of combining abilities for dry matter yield of the whole plant of six inbreds and 15 hybrids of maize in 1998

Izvor varijacije Source of variation	Stepeni slobode Degree of freedom	Suma kvadrata Sum of squares	Sredina kvadrata Mean squares	F eksp. Expected F	F tablično Tabular F	
					0,05	0,01
OKS	5	46,724	9,345	5,648**	2,37	3,34
GCA						
PKS						
SCA						
E	60	99,266	1,654		OKS/PKS = 0,37 GCA/SCA = 0,37	

Rezultati dobijeni analizom komponenta genetičke varijanse ukazuju da je za nasleđivanje prinosa suve materije cele biljke najznačajnije dominantno delovanje gena (H₁ i H₂) dok je efekat aditivnih gena (D) od znatno manjeg značaja (tab. 7). Pošto je vrednost F pozitivna u obe ispitivane godine

može se zaključiti da prevladaju dominantni nad recesivnim genima. Ovo potvrđuje i izračunata frekvencija dominantnih gena ($u = 0,54$) koja je veća od frekvencije recesivnih gena ($v = 0,46$) za 1998. godinu, dok su za 1997. godinu ustanovljene jednake frekvencije dominantnih i recesivnih gena.

Kada su dominantni i recesivni geni podjednako simetrično raspoređeni vrednost odnosa $H_2/4H_1=0,25$ što je u saglasnosti sa rezultatima za 1997. godinu; dok u 1998. godini raspored dominantnih i recesivnih gena nije bio podjednak, što

pokazuje odnos $H_2/4H_1$ koji je bio niži od 0,25 (tab. 7). Odnos Kd/Kr pokazuje da u 1998. godini preovladavaju dominantni aleli jer je odnos bio veći od jedinice dok u 1997. godini preovladavaju recesivni aleli jer je odnos bio manji od jedinice.

Tab. 3. Vrednost OKS za prinos suve materije cele biljke 1997. godine 6 linija kukuruza
Tab. 3. GCA for dry matter yield of the whole plant of six maize inbreds in 1997

Roditelj Parent	OKS GCA	Rang Rank	SE	LSD	
				0,05	0,01
ZPLB 401	0,567	3	0,483	0,966	1,285
ZPLB 402	-0,165	4			
ZPLB 403	-1,994	6			
ZPLB 404	-0,982	5			
ZPLB 405	0,766	2			
ZPLB 406	1,808**	1			

Tab. 4. Vrednost OKS za prinos suve materije cele biljke 1998. godine 6 linija kukuruza
Tab. 4. GCA for dry matter yield of the whole plant of six maize inbreds in 1998

Roditelj Parent	OKS GCA	Rang Rank	SE	LSD	
				0,05	0,01
ZPLB 401	-0,508	5	0,643	1,286	1,710
ZPLB 402	0,167	3			
ZPLB 403	-2,242	4			
ZPLB 404	-1,508	6			
ZPLB 405	0,325	2			

Tab. 5. Vrednost PKS za prinos suve materije cele biljke 1997. godine 15 hibrida kukuruza
Tab. 5. SCA for dry matter yield of the whole plant of 15 maize hybrids in 1997

Roditelji Parents	ZPLB 402	ZPLB 403	ZPLB 404	ZPLB 405	ZPLB 406	SE	LSD	
							0,05	0,01
ZPLB 401	5,579**	4,409**	-1,479	2,423*	2,368*	1,184	2,368	3,149
ZPLB 402		-6,205	0,140	3,247**	4,157**			
ZPLB 403			-0,328	4,534**	2,667*			
ZPLB 404				2,466*	3,777**			

Tab. 6. Vrednost PKS za prinos suve materije cele biljke 1998. godine 15 hibrida kukuruza
Tab. 6. SCA for dry matter yield of the whole plant of 15 maize hybrids in 1998

Roditelji Parents	ZPLB 402	ZPLB 403	ZPLB 404	ZPLB 405	ZPLB 406	SE	LSD	
							0,05	0,01
ZPLB 401	5,124**	2,520	-4,934	1,839	4,008*	1,575	3,150	4,189
ZPLB 402		-5,068	-0,300	5,268**	3,165*			
ZPLB 403			4,360**	3,172*	1,577			
ZPLB 404				3,490*	4,057*			
ZPLB 405					1,845			

Tab. 7. Komponente varijanse za prinos suve materije cele biljke 6 linija i 15 hibrida kukuruza
 Tab. 7. Components of variance for dry matter yield of the whole plant of six inbreds and 15 hybrids of maize

Komponente varijanse Components of variance	Vrednost - Value	
	1997.	1998.
D	0,24	1,41
H1	84,50**	69,33**
H2	84,61**	68,92**
F	0,92	0,31
E	0,89	1,15
H ₂ /4H ₁	0,250	0,248
U	0,50	0,54
V	0,50	0,46
$\sqrt{H_1 / D}$	18,65	6,99
Kd/Kr	0,81	1,03
\bar{V}_r	21,97	18,33
\bar{W}_r	0,57	0,92
Vp	1,13	2,57
\bar{v}_r	0,37	0,52
h ² _{ns}	2,33%	3,97%
h ² _{bs}	96,00%	93,97%

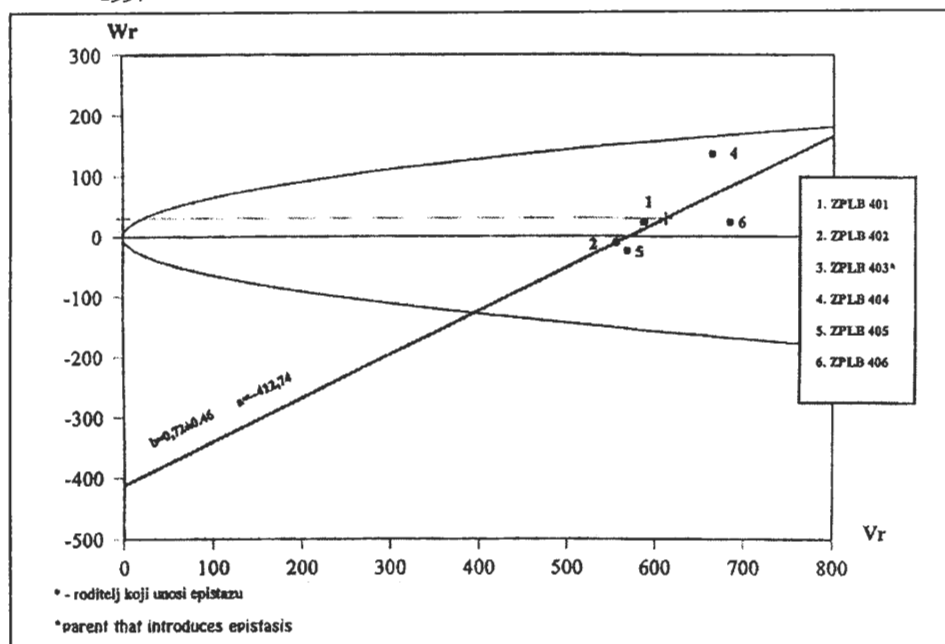
Za osobinu prinos suve materije cele biljke je ustanovljena niska heritabilnost u užem smislu (h²_{ns} = 2,33% za 1997. godinu i h²_{ns} = 3,97% za 1998. godinu, tab.7) i vrlo visoka heritabilnost u širem smislu (h²_{bs} = 96% za 1997. godinu i h²_{bs} = 93,97% za 1998. god., tab.7).

Regresionom analizom je utvrđeno prisustvo epistaze u obe ispitivane godine. Na osnovu eliminacije svakog roditelja posebno ustanovljeno je da epistazu unose linije ZPLB 402 i ZPLB 404 tako da je regresiona analiza urađena bez ovih linija (graf 1 i 2). Linija regresije seče \bar{W}_r osu ispod koordinatnog početka a to ukazuje na prisustvo superdominacije u nasleđivanju prinosa suve materije cele biljke. U odnosu na liniju regresije i \bar{V}_r osu u 1997. godini se pokazalo da je linija ZPLB 405 nosilac recesivnih gena. Linije ZPLB 403 i ZPLB 401 su imale približno isti broj dominantnih i recesivnih gena dok se linija ZPLB 406 pokazala kao nosilac dominantnih gena (graf. 1). U 1998. godini nosioci recesivnih gena su bile linije ZPLB 405 i ZPLB

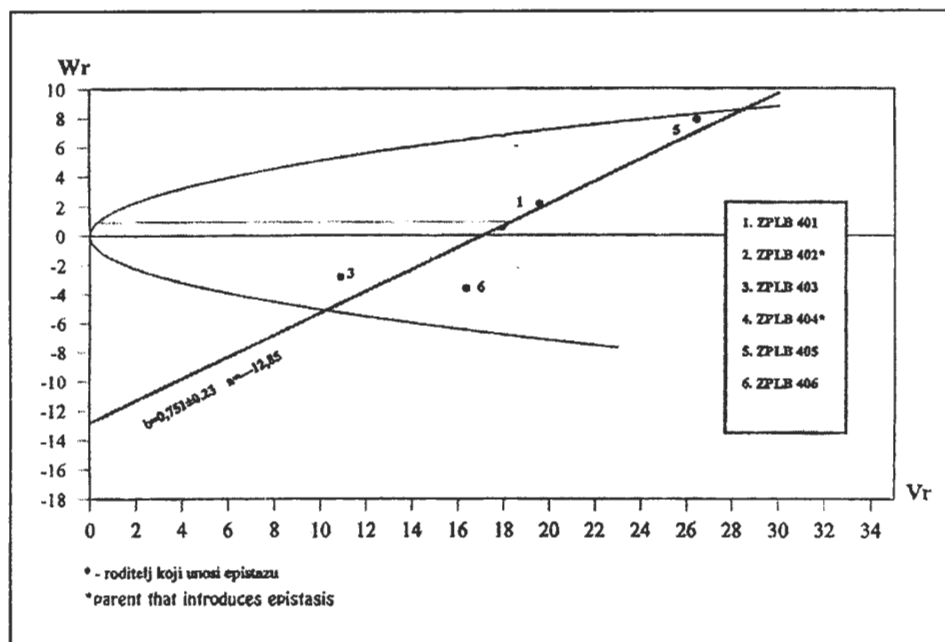
401 dok su se kao nosioci gena sa dominantnim delovanjem pokazale linije ZPLB 403 i ZPLB 406 (graf. 2).

Iz rezultata analize varijanse kombinacionih sposobnosti prinosa suve materije klipa vidi se da su utvrđene visoko signifikantne vrednosti za OKS i PKS u obe ispitivane godine. Očigledno je da prinos suve materije klipa uslovljen aditivnim i neaditivnim delovanjem gena uz preovladavanje neaditivnog delovanja gena što pokazuje odnos OKS/PKS koji je bio niži od jednice (OKS/PKS = 0,47 u 1997. godini; OKS/PKS = 0,24 u 1998. godini, tab. 8 i 9). To potvrđuju i rezultati Barriere et al. (1988). Dhillon et al. (1990). Najbolji efekat OKS u obe godine ispoljila je linija ZPLB 406, koja je imala i najbolji efekat OKS za prinos suve materije cele biljke i to ukazuje da liniju treba koristiti u daljim programima oplemenjivanja (tab. 10 i 11). Najvišu visoko signifikantnu vrednost PKS je imao hibrid ZPLB 402 x ZPLB 406 u obe ispitivane godine (tab. 12 i 13).

Graf. 1. Vr/Wr regresiona analiza za prinos suve materije cele biljke u 1997. god. 6 linija kukuruza
 Graph. 1. Vr/Wr regression analysis for dry matter yield of the whole plant of six maize inbreds in 1997



Graf. 2. Vr/Wr regresiona analiza za prinos suve materije cele biljke u 1998. god. 6 linija kukuruza
 Graph. 2. Vr/Wr regression analysis for dry matter yield of the whole plant of six maize inbreds in 1998



Tab. 8. Analiza varijanse kombinacionih sposobnosti za prinos suve materije klipa 1997. godine 6 linija i 15 hibrida kukuruza

Tab. 8. Analysis of variance of combining abilities for dry matter yield of the ear of six inbreds and 15 hybrids of maize in 1997

Izvor varijacije Source of variation	Stepeni slobode Degree of freedom	Suma kvadrata Sum of squares	Sredina kvadrata Mean squares	F eksp. Expected F	F tablično Tabular F	
					0,05	0,01
OKS	5	31,396	6,279	17,743**	2,37	3,34
GCA	15	198,123	13,208	37,322**	1,84	2,35
PKS						
SCA						
E	60	21,234	0,354		OKS/OKS = 0,47 GCA/SCA=0,47	

Tab. 9. Analiza varijanse kombinacionih sposobnosti za prinos suve materije klipa 1998. godine 6 linija i 15 hibrida kukuruza

Tab. 9. Analysis of variance of combining abilities for dry matter yield of the ear of six inbreds and 15 hybrids of maize in 1998

Izvor varijacije Source of variation	Stepeni slobode Degree of freedom	Suma kvadrata Sum of squares	Sredina kvadrata Mean squares	F eksp. Expected F	F tablično Tabular F	
					0,05	0,01
OKS	5	10,21	2,044	9,271**	2,37	3,34
GCA	15	124,952	8,330	37,789**	1,84	2,35
PKS						
SCA						
E	60	13,226	0,220		OKS/OKS = 0,24 GCA/SCA=0,24	

Tab. 10. Vrednost OKS za prinos suve materije klipa 1997. godine 6 linija kukuruza

Tab. 10. GCA for dry matter yield of ear of six maize inbreds in 1997

Roditelj Parent	OKS GCA	Rang Rank	SE	LSD	
				0,05	0,01
ZPLB 401	0,660*	2	0,297	0,594	0,790
ZPLB 402	0,396	3			
ZPLB 403	-1,018	5			
ZPLB 404	-1,054	6			
ZPLB 405	-0,072	4			
ZPLB 406	1,087**	1			

Tab. 11. Vrednost OKS za prinos suve materije klipa 1998. godine 6 linija kukuruza

Tab. 11. GCA for dry matter yield of ear of six maize inbreds in 1998

Roditelj Parent	OKS GCA	Rang Rank	SE	LSD	
				0,05	0,01
ZPLB 401	-0,176	5	0,235	0,470	0,625
ZPLB 402	0,249	2			
ZPLB 403	-0,065	4			
ZPLB 404	-0,879	6			
ZPLB 405	0,319	3			
ZPLB 406	0,533*	1			

Tab. 12. Vrednost PKS za prinos suve materije klipa 1997. godine 15 hibrida kukuruza
 Tab. 12. SCA for dry matter yield of the ear of 15 maize hybrids in 1997

Roditelji Parents	ZPLB 402	ZPLB 403	ZPLB 404	ZPLB 405	ZPLB 406	SE	LSD	
							0,05	0,01
ZPLB 401	3,419**	3,875**	-1,039	2,435**	1,248	0,729	1,458	1,939
ZPLB 402		-4,989	0,097	2,905**	4,414**			
ZPLB 403			0,571	2,135**	1,805*			
ZPLB 404				0,208	2,299**			
ZPLB 405					1,807*			

Tab. 13. Vrednost PKS za prinos suve materije klipa 1998. godine 15 hibrida kukuruza
 Tab. 13. SCA for dry matter yield of the ear of 15 maize hybrids in 1998

Roditelji Parents	ZPLB 402	ZPLB 403	ZPLB 404	ZPLB 405	ZPLB 406	SE	LSD	
							0,05	0,01
ZPLB 401	2,462**	1,513*	-2,653	0,937	1,747**	0,575	1,150	1,529
ZPLB 402		-2,649	-0,208	1,809**	2,822**			
ZPLB 403			1,391*	2,291**	1,234*			
ZPLB 404				2,304**	2,412**			
ZPLB 405					1,090			

Iz analize komponenata genetičke varijanse vidi se da je za nasleđivanje prinosa suve materije klipa najznačajnije dominantno delovanje gena (H_1 i H_2) u obe ispitivane godine dok je efekat aditivnih gena (D) od znatno manjeg značaja (tab. 14). Vrednost F je pozitivna što ukazuje na veći uticaj dominantnih nad recesivnim genima u ispoljavanju ove osobine. To potvrđuje izračunata frekvencija dominantnih

gena ($u=0,54$ za 1997. godinu i $u=0,57$ za 1998. godinu) koja je u obe godine bila veća od frekvencije recesivnih gena ($v=0,46$ 1997. godine i $v=0,43$ 1998. godine). Na nejednaku zastupljenost dominantnih i recesivnih gena ukazuje i odnos $H_2/4H_1$ koji je u obe ispitivane godine bio niži od 0,25. Isto tako i odnos Kd/Kr pokazuje da su preovladavali dominantni u odnosu na recesivne gena (tab. 14).

Tab. 14. Komponente varijanse za prinos suve materije klipa 6 linija i 15 hibrida kukuruza
 Tab. 14. Components of variance for dry matter yield of the ear of six inbreds and 15 hybrids of maize

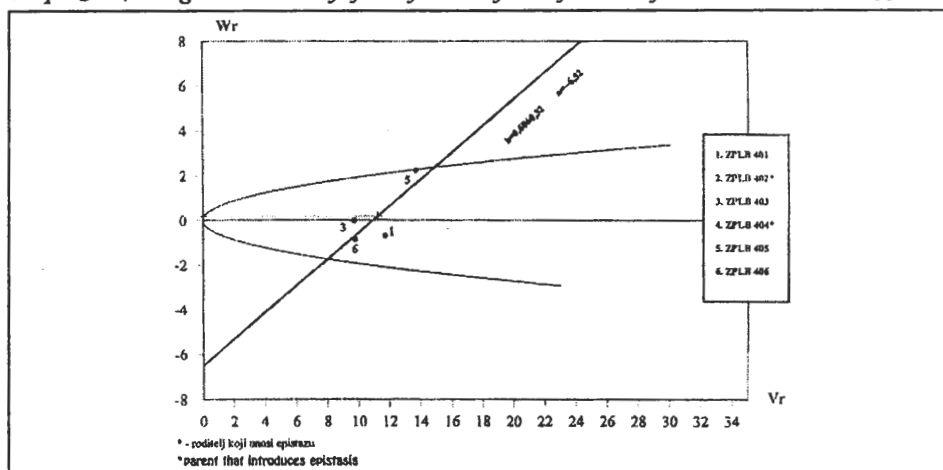
Komponente varijanse Components of variance	Vrednost - Value	
	1997.	1998.
D	0,02	0,52
H1	43,64**	28,86**
H2	43,43**	28,31**
F	0,33	0,96
E	0,37	0,16
$H_2/4H_1$	0,248	0,245
U	0,54	0,57
v	0,46	0,43
$\sqrt{H_1 / D}$	64,38	7,42
Kd/Kr	1,60	1,28
\bar{V}_r	11,22	7,20
\bar{W}_r	0,18	0,06
V_p	0,38	0,68
\bar{V}_r	0,18	0,05
h^2_{na}	2,4%	0,8%
h^2_{ba}	96,8%	97,8%

Za osobinu prinos suve materije klipa ispoljena je niska heritabilnost u užem smislu ($h^2_{ns} = 2,4\%$ za 1997. godinu i $h^2_{ns} = 0,8\%$ za 1998. godinu, tab.14) i vrlo visoka heritabilnost u širem smislu ($h^2_{bs} = 96,8\%$ za 1997. god. i $h^2_{bs} = 97,8\%$ za 1998. god., tab.14).

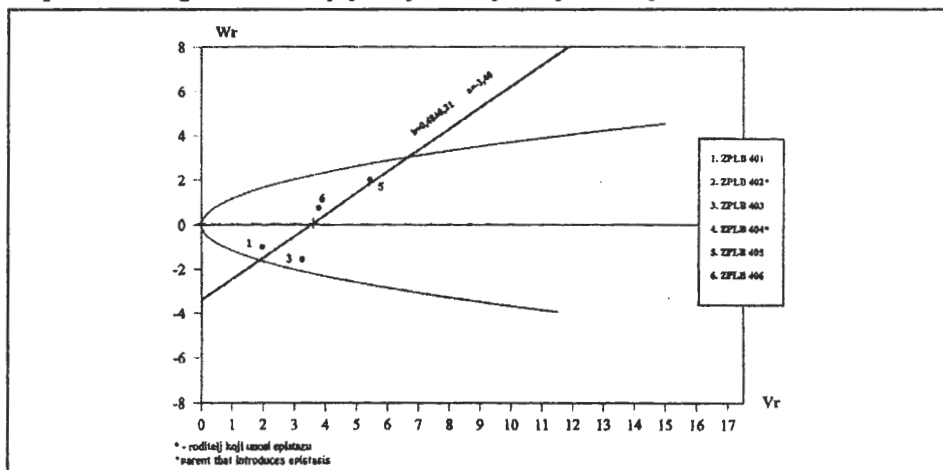
Regresionom analizom je utvrđeno da linije ZPLB 402 i ZPLB 404 u obe ispitivane godine izazivaju epistazu tako da je analiza urađena bez ovih linija (graf. 3 i 4). Presek linija regresije sa W_r osom je u obe godine bio ispod koordinatnog početka što ukazuje da je za ispoljavanje prinosa suve materije klipa najvažnije superdominantno delovanje gena.

Prema položaju roditeljskih genotipova u odnosu na liniju regresije u 1997. godini se pokazalo da su linije ZPLB 403 i ZPLB 406 nosioci dominantnih gena. Linija ZPLB 401 je imala približno isti broj dominantnih i recesivnih gena dok je linija ZPLB 405 nosilac recesivnih gena (graf. 3). U 1998. godini nosilac dominantnih gena su bile linije ZPLB 402 i ZPLB 403 dok se kao nosilac gena sa recesivnim delovanjem pokazala linija ZPLB 405. Linija ZPLB 406 je imala približno podjednak broj dominantnih i recesivnih gena (graf. 4).

Graf. 3. V_r/W_r regresiona analiza za prinos suve materije klipa u 1997. god. 6 linija kukuruza
 Graf. 3. V_r/W_r regression analysis for dry matter yield of the ear of six maize inbreds in 1997



Graf. 4. V_r/W_r regresiona analiza za prinos suve materije klipa u 1998. god. 6 linija kukuruza
 Graf. 4. V_r/W_r regression analysis for dry matter yield of the ear of six maize inbreds in 1998



Zaključak

Prema analizi kombinacionih sposobnosti prinos suve materije cele biljke i prinos suve materije klipa su uslovljeni aditivnim i neaditivnim delovanjem gena uz preovladavajuću ulogu neaditivnog delovanja gena. Najveće vrednosti OKS za ispitivane osobine je imala linija ZPLB 406 u obe ispitivane godine.

Rezultati komponenata genetičke varijanse su u saglasnosti sa rezultatima analize kombinacionih sposobnosti.

Na osnovu rezultata Vr/Wr regresione analize, za prinos suve materije cele biljke i prinos suve materije klipa izražen je efekat superdominacije u nasleđivanju ovih osobina. Najbolji opšti kombinotor za ispitivane osobine je bila inbred linija ZPLB 406.

Literatura

- BARRIERE, YA., GALLAIS, A. AND BARTHET, H. (1988): Utilization du gene brown midrib-3 pour lamelioration du maïs fourrage, II, selection recurrente de populations. *Agronomic*, 8, 625.
- DHILLON, B., GURRATH, PA., ZIMMER, E., WERMKE, M., POLLMER, W.G. AND KLEIN, D. (1990): Analysis of diallel crosses of maize for variation and coverage in agronomic traits at silage and grain harvests. *Maydica*, 35, 297.
- GRIFFING, B. (1956): Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. *Aust. Journ. Biol. Sci.*, 9: 463-493.
- HAYMAN, B.I. (1954): The analysis of variance of diallel tables. *Biometrics*, 10(2): 235-244.
- JINKS, J.L.: The analysis of continuous variation in a diallel cross of *Nicotiana rustica* varieties. *Genetics*, 39: 767-788, 1954.
- MATHER, K. JINKS, J.L. (1971): *Biometrical Genetics*. Methuen and Co. London.
- ROTH, L.S., MARTEN, G.C., COMPTON, WA. and STOUTHMAN, D.D. (1970): Genetic variation for quality traits in maize (*Zea mays L.*) forage. *Crop Sci.* 10, 365.
- VATTIKONDA, M.R. and HUNTER, R.B. (1983): Comparison of grain yield and wholeplant silage production of recommended corn hybrids. *Can. J. Sci.*, 63, 601.

COMBINING ABILITIES OF INBRED LINES FOR DRY MATTER YIELD OF MAIZE (*Zea mays L.*) HYBRIDS

SEČANSKI, M., ŠURLAN-MOMIROVIĆ, G., TODOROVIĆ, G., PRODANOVIĆ, S. ŽIVANOVIĆ, T., ROŠULJ, M.

Summary

This study encompass the investigation on combining abilities of six maize inbred lines and their diallel hybrids of F₁ generation for dry matter yield of both, the whole plant and the ear. The analysis of combining abilities was performed following Griffing (1956) method 2, model I, without reciprocal crosses, while the analysis the genetic components of variance and the regression analysis were done after the model proposed by Hayman and Jinks (1954) and Mather and Jink (1971). Dominant gene effects in inheritance of dry matter yield of the whole plant and the ear were determined by the analysis of combining abilities. The role of these effects are also observable from the analysis of genetic components of variations and results of the Vr/Wr regression analysis. The inbred line ZPLB 406 was the inbred with the highest GCA effects.

Key words: additive, dominant, diallel cross, combining ability, regression analysis