

ИСПИТУВАЊА ЗА КОМБИНАЦИСКИТЕ СПОСОБНОСТИ КАЈ ДИЈАЛЕЛ НА СОРТИ ОД РАЗЛИЧНИ ТИПОВИ ТУТУН

Ана Корубин - Алексоска*, Јане Алексоски

* Институт за тутун - Прилеп

ВОВЕД

Селекцијата со својата креативност нуди различни можности за создавање на нови генотипови посупериорни од постоечките. За да се постигне ова, потребен е правилен избор на родителски парови кој се базира врз проучувања на комбинациските способности, а со тоа ќе се олесни и убрза процесот на создавање на нови сорти.

Целта на овој труд е да се одредат општите комбинациски способности за поважните морфолошки особини кај четири различни родителски генотипови тутун, да се проучи наследноста кај F1 потомството, а со одредување на посебните комбинациски способности кај дијалелните крстоски да се одберат комбинациите каде најбрзо ќе се фиксираат бараните особини.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Како материјал за работа се земени четири тутунски генотипови: Берлеј Б - 2/93 (Слика 1), Сухум со розови цветови S1 (Слика 2), Сухум со бели цветови S2 (Слика 3) и Прилеп П - 84 (Слика 4). Со дијалелни вкрстувања се добиени шест F1 хибриди. Опитот беше поставен во 2007 год. на опитното поле на Институтот за тутун во Прилеп, по случаен блок - систем во четири повторувања.

Испитувањата ги опфаќаат поважните морфолошки особини: висина на стракот, број на листови по страк, принос на зелена и принос на сува маса по страк. Начинот на наследување на особините се одреди врз база на тест - сигнификантноста на средните вредности од F1 потомството. Анализата на комбинациските способности е направена по Метод 2 и Модел 1 на Griffing (3).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Највисока меѓу родителските генотипови и нивните F1 хибриди е крупнолистната сорта Берлеј Б-2/93 ($\bar{x} = 167,62$ cm), а најниска ситнолистната ароматична сорта П-84 ($\bar{x} = 65,06$ cm). Со најголем број на листови се одликува П-84 ($\bar{x} = 55,77$), а со најмал меѓу родителите Б-2/93 ($\bar{x} = 35,80$), а меѓу хибридите Б-2/93 x S2 ($\bar{x} = 31,50$). Најприносна од испитуваните варијанти е Б-2/93 (за зелена маса - $\bar{x} = 1031,90$ g/страк; за сува маса - 167,20 g/страк). Најнископриносна меѓу

родителите е П-84 (за зелена маса - $\bar{x} = 158,73$ g/страк; за сува маса - 24,43 g/страк), а меѓу хибридите S2 x П-84 (за зелена маса - $\bar{x} = 103,27$ g/страк; за сува маса - 20,15 g/страк). Резултатите се прикажани на Табела 1.

Во наследувањето на проучуваните особини кај хибридите нема појава на позитивен хетерозис, но има негативен хетерозис за бројот на листови по страк и принос на зелена и сува маса по страк.



Берлеј Б-2/93
Burley B-2/93



Сухум S1
Suhum S1



Сухум S1
Suhum S2



Прилеп П-84
Prilep P-84

Табела 1. Приказ на средните вредности од мерењата на морфолошките особини кај проучуваните генотипови и нивните дијалелни F1 хибриди
Table 1. Presentation of mean values for morphological characters of investigated genotypes and their diallel F1 hybrids

Генотипови и F1 хибриди Genotypes and F1 hybrids	Висина на страк Stalk height (cm) \bar{x}	Број на листови по страк Leaf number per stalk \bar{x}	Принос на зелена маса (g / страк) Green tobacco yield (g/stalk) \bar{x}	Принос на сува маса (g / страк) Dry tobacco yield (g/stalk) \bar{x}
1. Берлеј Б-2/93	167,62	35,80	1031,90	167,20
2. Сухум S1	80,19	47,22	204,77	24,98
3. Сухум S2	77,50	47,40	187,70	26,03
4. Прилеп П-84	65,06	55,77	158,73	24,43
5. Б-2/93 x S1	121,50	34,30	802,87	129,88
6. Б-2/93 x S2	117,00	31,50	810,49	133,04
7. Б-2/93 x П-84	109,5	33,90	786,05	111,11
8. S1 x S2	79,50	45,15	126,28	22,26
9. S1 x П-84	78,30	44,65	132,20	23,24
10. S2 x П-84	78,50	42,65	103,27	20,15
LSD _{0,05} 0,01	5,480 7,880	1,931 2,776	115,417 165,976	18,398 26,457

Варијансите за општите и посебните комбинациски способности се високо-сигнификантни, за што сведочи Fe - тестот (Табела 2). Во сите примери вредноста за

ОКС е поголема од онаа на ПКС, што значи дека во наследувањето на проучуваните својства доминираат адитивни гени.

Табела 2. Анализа на варијанса за комбинациските способности
Table 2. Analysis of variance for combining abilities

Особини Characters	Извори на варијанса Sources of variance	Степени на слобода Degrees of freedom DF	Сума на квадрати Sum square SS	Средина на квадрати Mean square MS	Fe	Ft	
						0,05	0,01
1. Висина на стракот Stalk height	1. ОКС GCA	3	8701,09	2900,36	986,63**	3,16	5,09
	2. ПКС SCA	6	122,30	20,38	6,93**	2,66	4,01
2. Број на листови по страк Leaf number per stalk	1. ОКС GCA	3	350,41	116,80	320,07**	3,16	5,09
	2. ПКС SCA	6	186,49	31,08	85,17**	2,66	4,01
3. Принос на зелена маса (g / страк) Green tobacco yield (g/stalk)	1. ОКС GCA	3	1167917,00	389305,00	298,54**	3,16	5,09
	2. ПКС SCA	6	75455,12	12575,85	9,64**	2,66	4,01
4. Принос на сува маса (g / страк) Dry tobacco yield (g/stalk)	1. ОКС GCA	3	30033,61	10011,20	302,13**	3,16	5,09
	2. ПКС SCA	6	1619,21	269,87	8,14**	2,66	4,01

ОКС вредностите покажуваат какви комбинациски способности имаат сортите. Најдобар општ комбинатор за висина на

стракот и принос на зелена и сува маса по страк е Б-2/93, а за бројот на листови по страк П-84 (Табела 3).

Табела 3. Вредности на општите комбинациски способности - ОКС
Table 3. Values for general combining abilities - GCA

Генотипови Genotypes	Висина на страк Stalk height		Број на листови по страк Leaf number per stalk		Принос на зелена маса Green tobacco yield		Принос на сува маса Dry tobacco yield	
	ОКС GCA	Ранг Rank	ОКС GCA	Ранг Rank	ОКС GCA	Ранг Rank	ОКС GCA	Ранг Rank
1. Берлеј Б-2/93	32,65	1	- 6,31	4	381,85	1	61,21	1
2. Сухум S1	- 7,94	2	1,56	2	- 116,87	2	- 19,30	3
3. Сухум S2	- 9,56	3	0,82	3	- 126,11	3	- 18,94	2
4. Прилеп П-84	- 15,15	4	3,93	1	- 138,86	4	- 22,97	4
LSD _{0,05} 0,01	2,079 2,851		0,732 1,004		43,783 60,045		6,979 9,571	

Од вредностите за ПКС прикажани на Табела 4 може да се види дека: за својството висина на стракот висока сигнификантност има кај крстоската S2 x П-84; за бројот на листови по страк нема сигнификантност, но крстоската S1 x S2 има позитивна ПКС вредност (креирана е од две линии на иста сорта кои се разликуваат само по бојата на цветовите, а тоа значи внатрешортово вкрстување кое се применува како метод на сортово одржување, со кој се спречува изродување, а се

зголемува биолошкиот потенцијал на сорта); за приносот на зелена маса по страк високосигнификантна вредност има Б-2/93 x S2, а сигнификантна Б-2/93 x П-84 и Б-2/93 x S1, додека за приносот на сува маса по страк висока сигнификантност има кај Б-2/93 x S2 и Б-2/93 x S1. Тоа значи дека спомнатите крстоски се добри комбинатори за проучуваните својства и кај нив ќе дојде до најбрза фиксација на истите.

Табела 4. Вредности на посебните комбинациски способности - ПКС
Table 4. Values for special combining abilities - SCA

F1 хибриди F1 hybrids	Висина на страк Stalk height		Број на листови по страк Leaf number per stalk		Принос на зелена маса Green tobacco yield		Принос на сува маса Dry tobacco yield	
	ПКС SCA	Ранг Rank	ПКС SCA	Ранг Rank	ПКС SCA	Ранг Rank	ПКС SCA	Ранг Rank
1. Б-2/93 x S1	- 0,68	4	- 2,78	3	103,47*	3	19,74**	2
2. Б-2/93 x S2	- 3,56	5	- 4,86	5	120,33**	1	22,54**	1
3. Б-2/93 x П-84	- 5,47	6	- 5,55	6	108,64*	2	4,63	3
4. S1 x S2	- 0,46	3	0,93	1	- 65,16	4	- 7,73	6
5. S1 x П-84	3,93	2	- 2,68	2	- 46,49	5	- 2,72	4
6. S2 x П-84	5,74**	1	- 3,93	4	- 66,18	6	- 6,18	5
LSD _{0,05} 0,01	4,157 5,702		1,465 2,009		87,566 120,091		13,958 19,143	

ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на добиените податоци, може да се заклучи следново:

- Анализата на варијанса за комбинациските способности на сортите Берлеј Б-2/93, Сухум S1, Сухум S2 и Прилеп П-84 и нивните дијалелни крстоски за својствата: висина на стракот, број на листови по страк, принос на зелена и принос на сува маса по страк, покажа дека општите комбинациски способности (ОКС) и посебните комбинациски способности (ПКС) имаат високосигнификантни вредности и ОКС е драстично поголема од ПКС, а тоа значи дека во наследувањето на спомнатите својства учествуваат доминантни и рецесивни гени, но предност има адитивната компонента.

- Вредностите за ОКС покажуваат дека најдобар општ комбинатор за својствата

висина на стракот, принос на зелена и принос на сува маса по страк е крупнолистната сорта Б-2/93, а за бројот на листови по страк ориенталската ситнолистна ароматична сорта П-84.

- Анализата на ПКС покажа дека најдобар комбинатор за висината на стракот е крстоската S2 x П-84, а за приносот на зелена и сува маса по страк најдобри комбинатори се крстоските каде мајчинскиот родител е сортата Б2/93 (Б-2/93 x S2, Б-2/93 x П-84 и Б-2/93 x S1). Кај овие крстоски фиксацијата на својствата ќе се реализира за најкраток временски период. Ниту една од крстоските не даде сигнификантна ПКС вредност за бројот на листови по страк. Единствена комбинација со позитивна ПКС за ова својство е S1 x S2.

ЛИТЕРАТУРА

1. Borojevic S., 1981. Principi i metode oplemenivanja bilja. Cipranov, Novi Sad.

2. Falconer D. S., 1960. Introduction to quantitative genetics. Oliver and Boyd, London

3. Griffing B., 1956. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing system. Aust. J. Biol. Sci., 9, p. 463 - 493.

INVESTIGATIONS OF COMBINING ABILITIES IN DIALLEL SET OF VARIETIES BELONGING TO SEVERAL TOBACCO TYPES

A. Korubin-Aleksoska*, J. Aleksoski

**Tobacco Institute-Prilep*

SUMMARY

Investigations were made on general and specific combining abilities for the characters stalk height, leaf number, fresh mass and dry mass per stalk in four parental genotypes (Burley B-2/93, pink flower Suhum - S1, white flower Suhum - S2 and Prilep P-84) together with their six diallel F1 hybrids. The trial was set up in 2007 at the Experimental field of Tobacco Institute-Prilep in randomized block system with four replications. For the analysis of the combining abilities, Griffing's Method 2 Model 1 was used.

The aim of investigations was to improve and fasten the process of creation of new varieties.

The best general combiner for stalk height and fresh/dry yield mass per stalk is B-2/93, and for leaf number it is P-84. Hybrids S2 x P-84 and S1 x P-84 showed the best SCA for stalk height. The three varieties in these two combinations showed low GCA for the same character. The only combination with high SCA for leaf number per stalk is S1 x S2 (hybrid created from two lines of a same variety, differing only by their flowers color, which indicates an intravarietal hybridization, applied as a method for maintenance of varieties, in order to prevent degeneration and to increase the biological potential of the variety). Hybrids B-2/93 x S2, B-2/93 x P-84 and B-2/93 x S1 have high SCA for fresh/dry mass yield per stalk. In all three combinations, maternal variety B-2/93 were with high GCA values, and parental varieties with low GCA values.

Author's address:

Ana Korubin - Aleksoska
Tobacco Institute - Prilep
Republic of Macedonia