

## ВЛИЈАНИЕ НА ПОВРАТНИТЕ ВКРСТУВАЊА ВО ПОДОБРУВАЊЕ НА СВОЈСТВАТА КАЈ ТУТУНОТ

**А. Корубин - Алексоска**

*ЈНУ Институт за тутун-Прилеп*

### ВОВЕД

Зголемувањето на бројот на листовите по страк, а со тоа и приносот на сува маса, се едни од главните задачи во селекцијата на тутунот, не занемарувајќи ги притоа квалитетните особини карактеристични за ориенталските тутунски типови. Заради тоа многу е интересно да се утврди како со вкрстување на разни сорти и со селекција можат да се добијат генотипови со зголемен принос и ненарушени пушачки својства.

Целта на нашите испитувања е да се утврди ефектот на повратните вкрстувања во подобрувањето на проучуваните квантитативни особини. Со примена на методот на дијалелно вкрстување овозможено е добивање на максимален број комбинации во  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $BC_1$  и  $BC_2$  генерациите, со што се нуди можност за одбирање на најперспективни линии.

### МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ НА РАБОТА

За изведба на планираните вкрстувања одбрани се четири ориенталски генотипови (П10-3/2, П-26, НС-72 и Смирна) кои се разликуваат по бројот на листовите и приносот на сува маса. Сортата Прилеп П 10-3/2 се одликува со кошест хабитус, височина 40 - 50 см, 27 - 35 листови по страк и принос 1100 - 1400 kg/ha сува лисна маса. Прилеп П-26 има конусовиден хабитус, височина 60 - 75 см, 47 - 55 листови по страк и 3000 - 3500 kg/ha сува маса. Сортата НС-72 има цилиндрично-елипсовиден хабитус, височина 70 - 90 см, 45 - 60 листови и принос на сув тутун 2000 - 3500 kg/ha. Смирна се произведува во егејскиот тутунопроизводен реон во Турција и Грција, има цилиндричен хабитус височина 90 - 150 см, околу 30 листови по страк и 600 - 1000 kg/ha принос на сува маса. Избраните генотипови се сушат на сонце, сувите листови имаат жолта до портокалова боја и пријатна специфична арома.

Во тригодишни полски услови со рачно кастрирање и опрашување, направени се дијалелни и повратни вкрстувања по

следната шема: за  $F_1$  генерација  $P_1 \times P_2$ , за  $BC_1$  ( $P_1$ ) генерацијата  $(P_1 \times P_2) \times P_1$ , за  $BC_1$  ( $P_2$ ) генерацијата  $(P_1 \times P_2) \times P_2$ , за  $BC_2$  ( $P_1$ ) генерацијата  $[(P_1 \times P_2) \times P_1] \times P_1$  и за  $BC_2$  ( $P_2$ ) генерацијата  $[(P_1 \times P_2) \times P_2] \times P_2$  (каде  $P$  претставува родителски генотип). Четвртата 2000 година поставен е опит во четири повторувања по случаен блок систем во чиј состав, покрај родителските генотипови влегуваат и 36 комбинации (6 комбинации од  $F_1$ , 6 од  $F_2$ , 12 од  $BC_1$  и 12 од  $BC_2$  генерациите). Ваквиот начин ќе ни овозможи да го проучиме наследувањето на бројот на листовите и приносот на сува маса по страк во зависност од родителот со кој повратно се вкрстува.

Во текот на цветањето на тутунот (крајот на јули и август) кај родителските генотипови  $F_1$ ,  $BC_1$  и  $BC_2$  потомството броени се листовите на 100 стракови од секое повторување (вкупно 400 стракови), а кај  $F_2$  генерацијата на 200 страка од секое повторување (вкупно 800 страка од цел опит). Добиените податоци се обработени варијационо-статистички и за секоја добиена

средна вредност ( $\bar{X}$ ) пресметана е грешка на средната вредност ( $S\bar{X}$ ).

Бербата на тутунот посебно за секоја парцела е извршена во 6 - 7 берби, во техно-

лошка зрелост на листовите. Сувата лисна маса е мерена по извршената манипулација со примена на формула за коригиран принос.

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

### 1. Број на листови по страк

Со најголема просечна вредност за бројот на листови по страк се одликува сортата П-26 ( $\bar{X} \pm S\bar{X} = 51,46 \pm 0,12$ ), што се гледа од добиените резултати од нашите испитувања за родителските генотипови. Најмал број на листови има Смирна ( $\bar{X} \pm S\bar{X} = 23,51 \pm 0,09$ ).

Дијалелните крстоски во  $F_1$  генерацијата имаат поголем број на листови од родителот со најмалку лисја, а помал број од родителот со најмногу лисја (Табела 1). Грешката на средната вредност кај сите комбинации е помала од онаа на родителите, што е резултат на високата униформност на ова потом-

ство. Со најголема просечна вредност за испитуваното својство се одликува крстоската П-26 x HC-72 ( $\bar{X} \pm S\bar{X} = 47,93 \pm 0,06$ ).

Во  $F_2$  генерацијата (Табела 1) добиени се повисоки просечни вредности за бројот на листовите по страк во однос на оние од  $F_1$ . Грешката на средната вредност кај сите комбинации е повисока од онаа кај родителите и  $F_1$  потомството, како резултат на цепање на својството на оваа генерација. Со најголема просечна вредност се одликуваат крстоските П-26 x Смирна ( $\bar{X} \pm S\bar{X} = 48,71 \pm 0,22$ ) и П-26 x HC-72 ( $\bar{X} \pm S\bar{X} = 48,68 \pm 0,19$ ).

Табела 1 - Број на листови по страк кај родителските сорти и нивните дијалелни крстоски од  $F_1$  и  $F_2$  генерациите

Table 1 - Number of leaves per stalk in parental varieties and their diallel hybrids of  $F_1$  and  $F_2$  generations

Родителски генотипови Parents	Број на листови по страк Number of leaves per stalk $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Дијалелни крстоски Diallel crosses	Број на листови по страк Number of leaves per stalk	
			$F_1$ генерација Generation $\bar{X} \pm S\bar{X}$	$F_2$ генерација Generation $\bar{X} \pm S\bar{X}$
			1. П 10-3/2	32,23 $\pm$ 0,11
2. П - 26	51,46 $\pm$ 0,12	2. П 10-3/2 x HC-72	37,24 $\pm$ 0,05	40,69 $\pm$ 0,18
3. HC - 72	47,89 $\pm$ 0,16	3. П 10-3/2 x Смирна	27,59 $\pm$ 0,03	28,17 $\pm$ 0,15
4. Смирна	23,51 $\pm$ 0,09	4. П-26 x HC-72	47,93 $\pm$ 0,06	48,68 $\pm$ 0,19
		5. П-26 x Смирна	44,82 $\pm$ 0,04	48,71 $\pm$ 0,22
		6. HC-72 x Смирна	37,15 $\pm$ 0,05	39,28 $\pm$ 0,21

Наследувањето на бројот на листовите по страк кај потомството од повратните BC генерации зависи од бројот на листовите на родителот со кој повратно се вкрстува  $F_1$  генерацијата. Така, кај комбинациите каде повратно се вкрстува со родителот со помал број на листови,  $BC_1(P_1)$  потомството е со помал број на листови од  $F_2$ , додека при вкрстување со родителот што има поголем број на листови  $BC_1(P_1)$  потомството е со

поголем број на листови од  $F_2$  генерацијата (Табела 2). Со најголем број на листови во оваа повратна генерација се одликуваат крстоските (П-26 x Смирна) x П-26 ( $\bar{X} \pm S\bar{X} = 50,39$ ) и (П-26 x HC-72) x П-26 ( $\bar{X} \pm S\bar{X} = 49,07 \pm 0,22$ ). Истото правило важи и за  $BC_1(P_2)$  потомството (Табела 2). Во оваа генерација со најголем број на листови се одликува крстоската (П 10-3/2 x П-26) x П-26 ( $\bar{X} \pm S\bar{X} = 48,03 \pm 0,27$ ).

Табела 2 - Број на листови по страк кај родителските сорти и нивните повратни дијалелни крстоски од BC<sub>1</sub> (P<sub>1</sub>) и BC<sub>1</sub> (P<sub>2</sub>) генерациите  
 Table 2 - Number of leaves per stalk in parental varieties and their backcross diallel hybrids of BC<sub>1</sub>(P<sub>1</sub>) and BC<sub>1</sub>(P<sub>2</sub>) generations

Родителски генотипови  Parents	Број на листови по страк Number of leaves per stalk $\bar{X} \pm S\bar{X}$	BC <sub>1</sub> (P <sub>1</sub> ) крстоски Hybrids	Број на листови по страк Number of leaves per stalk $\bar{X} \pm S\bar{X}$	BC <sub>1</sub> (P <sub>2</sub> ) крстоски Hybrids	Број на листови по страк Number of leaves per stalk $\bar{X} \pm S\bar{X}$
1. П 10-3/2	32,23 ± 0,11	1. (П 10-3/2 x П-26) x П10-3/2	38,43±0,19	1. (П 10-3/2 x П-26) x П-26	48,03±0,27
2. П - 26	51,46 ± 0,12	2. (П 10-3/2 x НС-72) x П10-3/2	36,22±0,20	2. (П 10-3/2 x НС-72) x НС-72	43,24±0,26
3. НС - 72	47,89 ± 0,16	3. (П 10-3/2 x Смирна) x П10-3/2	29,43±0,17	3. (П 10-3/2 x Смирна) x Смирна	26,12±0,15
4. Смирна	23,51 ± 0,09	4. (П-26 x НС-72) x П-26	49,07±0,22	4. (П-26 x НС-72) x НС-72	46,59±0,18
		5. (П-26 x Смирна) x П-26	50,39±0,23	5. (П-26 x Смирна) x Смирна	35,78±0,19
		6. (НС-72 x Смирна) x НС-72	41,54± 0,22	6. (НС-72 x Смирна) x Смирна	34,22±0,21

Табела 3 - Број на листови по страк кај родителските сорти и нивните повратни дијалелни крстоски од  $BC_2(P_1)$  и  $BC_2(P_2)$  генерациите  
 Table 3 - Number of leaves per stalk in parental varieties and their backcross diallel hybrids of  $BC_2(P_1)$  and  $BC_2(P_2)$  generations

Родителски Генотипови Parents	Број на листови по страк Number of leaves per stalk $\bar{X} \pm S\bar{X}$	$BC_2(P_1)$ крстоски Hybrids	Број на листови по страк Number of leaves per stalk $\bar{X} \pm S\bar{X}$	$BC_2(P_2)$ крстоски Hybrids	Број на листови по страк Number of leaves per stalk $\bar{X} \pm S\bar{X}$
1. П 10-3/2	32,23 $\pm$ 0,11	1. [(П 10-3/2 x П-26) x П10-3/2]x П10-3/2	34,72 $\pm$ 0,18	1. [(П 10-3/2 x П-26) x П-26] x П-26	50,17 $\pm$ 0,25
2. П - 26	51,46 $\pm$ 0,12	2. [(П 10-3/2 x HC-72) x П10-3/2] x П10-3/2	35,05 $\pm$ 0,19	2. [(П 10-3/2 x HC-72) x HC-72] x HC-72	44,93 $\pm$ 0,20
3. HC - 72	47,89 $\pm$ 0,16	3. [(П 10-3/2 x Смирна) x П10-3/2] x П10-3/2	31,49 $\pm$ 0,13	3. [(П 10-3/2 x Смирна) x Смирна] x Смирна	25,71 $\pm$ 0,09
4. Смирна	23,51 $\pm$ 0,09	4. [(П-26 x HC-72) x П-26] x П-26	50,34 $\pm$ 0,11	4. [(П-26 x HC-72) x HC-72] x HC-72	45,34 $\pm$ 0,14
		5. [(П-26 x Смирна) x П-26] x П-26	55,35 $\pm$ 0,19	5. [(П-26 x Смирна) x Смирна] x Смирна	$\pm$ 31,45 $\pm$ 0,16
		6. [(HC-72 x Смирна) x HC-72] x HC-72	43,97 $\pm$ 0,18	6. [(HC-72 x Смирна) x Смирна] x Смирна	28,91 $\pm$ 0,15

Спрема наведеното правило, кај комбинациите каде повратно се вкрстува со послабиот за проучуваното својство родител  $BC_2(P_1)$ , потомството е со помал број на листови од  $F_2$  и  $BC_1(P_1)$ , додека при вкрстување со појакиот за ова својство родител  $BC_2(P_1)$ , потомството е со поголем број на листови од  $F_2$  и  $BC_1(P_1)$  генерациите (Табела 3). Со најголем борј на листови во  $BC_2(P_1)$  се одлику-

ваат крстоските каде повратно се вкрстува со П-26, а тоа се  $[(П-26 \times \text{Смирна}) \times П-26] \times П-26$  ( $\bar{X} \pm S\bar{X} = 55,35 \pm 0,19$ ) и  $[(П-26 \times \text{НС-72}) \times П-26] \times П-26$  ( $\bar{X} \pm S\bar{X} = 50,34 \pm 0,11$ ). Истото правило важи и за  $BC_2(P_2)$  генерацијата, каде со најголем број на листови се карактеризира крстоската  $[(П-26 \times \text{НС-72}) \times \text{НС-72}] \times \text{НС-72}$  ( $\bar{X} \pm S\bar{X} = 45,34 \pm 0,14$ ).

## 2. Принос на сува маса по страк

Во нашите испитувања на родителските генотипови, со највисока просечна вредност за принос на сува маса по страк се одликува сортата П-26 ( $\bar{X} = 20,05$  g), а најнископриносна е Смирна ( $\bar{X} = 5,97$  g).

Потомството добиено со дијалелно вкрстување во  $F_1$  генерацијата има повисок принос од родителот со помал принос, а понизок од родителот со поголем принос на сува лисна маса (Табела 4). Исклучок прави крстоската П-26 x НС-72 ( $\bar{X} = 17,62$  g), која има помал принос од родителот со помал принос, што претставува негативен хетерозис. Оваа крстоска има највисок принос на сува маса од сите комбинации во  $F_1$  генерацијата.

Просечните вредности за проучуваното својство добиени во  $F_2$  генерацијата се повисоки од оние во  $F_1$  (Табела 4). Со највисок принос по страк се одликува крстоската П-26 x НС-72 ( $\bar{X} = 18,17$  g), чија вредност е многу блиска со приносот на

сортата НС-72 која е, во случајов, родителот со помал принос на сува маса.

Наследувањето на приносот на сува маса по страк кај потомството од повратните BC генерации зависи од приносот на родителските генотипови со кои повратно се вкрстува. Со најголем принос во  $BC_1(P_1)$  генерацијата се одликуваат крстоските  $(П-26 \times \text{Смирна}) \times П-26$  ( $\bar{X} = 20,12$  g) и  $(П-26 \times \text{НС-72}) \times П-26$  ( $\bar{X} = 19,65$  g). Кај  $BC_1(P_2)$  потомството најприносни се крстоските  $(П-26 \times \text{НС-72}) \times \text{НС-72}$  ( $\bar{X} = 19,50$  g) и  $(П-10-3/2 \times П-26) \times П-26$  ( $\bar{X} = 19,24$  g). Резултатите за принос на сува маса по страк кај  $BC_1$  потомството прикажани се во Табела 5.

Со најголем принос во  $BC_2(P_1)$  се одликуваат крстоските  $[(П-26 \times \text{Смирна}) \times П-26] \times П-26$  ( $\bar{X} = 22,58$  g) и  $[(П-26 \times \text{НС-72}) \times П-26] \times П-26$  ( $\bar{X} = 20,17$ g). Во  $BC_2(P_2)$  генерацијата најприносна е крстоската  $[(П-10-3/2 \times П-26) \times П-26] \times П-26$ , каде изнесува 21,15 g/страк (Табела 6).

Табела 4 - Сува маса по страк кај родителските сорти и нивните дијалелни крстоски од  $F_1$  и  $F_2$  генерациите

Table 4 - Dry mass per stalk in parental varieties and their diallel hybrids of  $F_1$  and  $F_2$  generations

Родителски генотипови Parents	Сува маса по страк Dry mass per stalk (g)	Дијалелни крстоски Diallel crosses	Сува маса по страк Dry mass per stalk (g)	
			$F_1$ генерација Generation	$F_2$ генерација Generation
1. П 10-3/2	10,50	1. П 10-3/2 x П-26	16,05	16,72
2. П - 26	20,05	2. П 10-3/2 x НС-72	15,76	15,91
3. НС - 72	18,14	3. П 10-3/2 x Смирна	7,87	8,76
4. Смирна	5,97	4. П-26 x НС-72	17,62	18,17
		5. П-26 x Смирна	16,93	17,54
		6. НС-72 x Смирна	15,24	16,23

Табела 5 - Принос на сува маса по страк кај родителските сорти и нивните повратни дијалелни крстоски од  $BC_1(P_1)$  и  $BC_1(P_2)$  генерациите  
 Table 5 - Dry mass yield per stalk in parental varieties and their backcross diallel hybrids of  $BC_1(P_1)$  and  $BC_1(P_2)$  generations

Родителски генотипови Parents	Сува маса по страк Dry mass per stalk (g)	$BC_1(P_1)$ крстоски Hybrids	Сува маса по страк Dry mass per stalk (g)	$BC_1(P_2)$ крстоски Hybrids	Сува маса по страк Dry mass per stalk (g)
1. П 10-3/2	10,50	1. (П 10-3/2 x П-26) x П10-3/2	15,35	1. (П 10-3/2 x П-26) x П-26	19,24
2. П - 26	20,05	2. (П 10-3/2 x HC-72) x П10-3/2	13,75	2. (П 10-3/2 x HC-72) x HC-72	16,53
3. HC - 72	18,14	3. (П 10-3/2 x Смирна) x П10-3/2	9,42	3. (П 10-3/2 x Смирна) x Смирна	7,94
4. Смирна	5,97	4. (П-26 x HC-72) x П-26	19,65	4. (П-26 x HC-72) x HC-72	19,50
		5. (П-26 x Смирна) x П-26	20,12	5. (П-26 x Смирна) x Смирна	9,90
		6. (HC-72 x Смирна) x HC-72	17,34	6. (HC-72 x Смирна) x Смирна	8,65

Табела 6 - Принос на сува маса по страк кај родителските сорти и нивните повратни дијалелни крстоски од BC<sub>2</sub>(P<sub>1</sub>) и BC<sub>2</sub>(P<sub>2</sub>) генерациите  
 Table 6 - Dry mass yield per stalk in parental varieties and their backcross diallel hybrids of BC<sub>2</sub>(P<sub>1</sub>) and BC<sub>2</sub>(P<sub>2</sub>) generations

Родителски генотипови Parents	Сува маса по страк Dry mass per stalk (g)	BC <sub>2</sub> (P <sub>1</sub> ) крстоски Hybrids	Сува маса по страк Dry mass per stalk (g)	BC <sub>2</sub> (P <sub>2</sub> ) крстоски Hybrids	Сува маса по страк Dry mass per stalk (g)
1. П 10-3/2	10,50	1. [(П 10-3/2 x П-26) x П10-3/2]x П10-3/2	14,08	1. [(П 10-3/2 x П-26) x П-26] x П-26	21,15
2. П - 26	20,05	2. [(П 10-3/2 x НС-72) x П10-3/2] x П10-3/2	12,95	2. [(П 10-3/2 x НС-72) x НС-72] x НС-72	17,72
3. НС - 72	18,14	3. [(П 10-3/2 x Смирна) x П10-3/2] x П10-3/2	11,06	3. [(П 10-3/2 x Смирна) x Смирна] x Смирна	6,55
4. Смирна	5,97	4. [(П-26 x НС-72) x П-26] x П-26	20,17	4. [(П-26 x НС-72) x НС-72] x НС-72	18,33
		5. [(П-26 x Смирна) x П-26] x П-26	22,58	5. [(П-26 x Смирна) x Смирна] x Смирна	9,05
		6. [(НС-72 x Смирна) x НС-72] x НС-72	18,09	6. [(НС-72 x Смирна) x Смирна] x Смирна	7,81

## ЗАКЛУЧОК

Врз основа на извршените испитувања, може да се заклучи следното:

- Правилниот избор на родителски генотипови е од голема важност за креирање на крстоските, бидејќи ќе овозможи добивање на најдобри линии што ќе ја задоволат поставената цел на селекционерот.

- Со најголем број на листови и највисок принос на сува лисна маса по страк во  $F_1$  генерацијата се одликува крстоската П-26 x HC-72.

- Највисоки просечни вредности за проучуваните својства во  $F_2$  генерацијата покажаа крстоските П-26 x Смирна и П-26 x HC-72.

- Со примена на методите на повратно вкрстување овозможено е подобрување на својствата кај добиените хибриди. Со најголем број на листови и принос на сува маса по страк во  $BC_1(P_1)$  се одликуваат крстоските

(П-26 x Смирна) x П-26 и (П-26 x HC-72) x П-26, додека во  $BC_1(P_2)$  генерацијата крстоските (П10-3/2 x П-26) x П-26 и (П-26 x HC-72) x HC-72.

- Второто повратно вкрстување нуди избор на линии со високи вредности за испитуваните својства. Во  $BC_2(P_1)$  највисоки просечни вредности покажаа крстоските [(П-26 x Смирна) x П-26] x П-26 и [(П-26 x HC-72) x П-26] x П-26, додека во  $BC_2(P_2)$  генерацијата крстоската [(П10-3/2 x П-26) x П-26] x П-26.

- Од целокупниот материјал изложен во трудот, со сигурност може да се констатира дека родителскиот генотип П-26 земен за повратни вкрстувања, дава најдобри резултати во подобрувањето на хибридите во однос на бројот на листовите и приносот на сува лисна маса по страк. Овој генотип ги подобрува и квалитетните особини кај тутунот.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Allard R. W., 1960: Principles of plant breeding, John Wiley & Sons, Inc., New York, London, Sydney.
2. Borojevic S., 1981: Principi i metode oplemenjivanja bilja, Cirpanov, Novi Sad.
3. Chaubey C.N., S.K. Mishra, A. P. Mishra, 1990: Study of variability and path analysis for leaf yield components in Hookah tobacco, Tob. Res., 16-1, p. 47-52.
4. Dobhal V.K., 1987: Genetic variability in cigar wrapper tobacco (*Nicotiana tabacum* L.), Tob. Res., 13-2, p. 107-111.
5. Drazic S., 1986: Naslegivanje velicine lisne površine duvana u  $F_1$  generaciji i komponente genetičke varijabilnosti, Tutun, 36-1/2, str. 29-37.
6. Drazic S., 1997: Dostignuća i pravci promena u oplemenjivanju duvana, Selekcija i semenaštvo, 4/3-4, 165-173.
7. Espino E., M. Gil, 1980: Analysis of the quantitative variation in bright tobacco (*N. tabacum* L.) varieties, Cubatabaco, 2-2, p. 31-43.
8. Falconer D. S., 1960: Introduction to quantitative genetics, Oliver and Boyd, London 9:365.
9. Garner W.W., 1951: The production of tobacco, Mc Graw-Hill Co. Inc. New York, Toronto, London.
10. Hayman B.I., 1954: The theory and analysis of diallel crosses, Genetics, 39, p. 789-809.
11. Jung S.H., J. K. Hwang, S.H. Son, 1982: The analysis of inheritance of quantitative characters with oriental tobacco varieties (*Nicotiana tabacum* L.) in diallel cross. 1. Combining ability and degree of heterosis in single crosses among six varieties of oriental tobacco, J. Korean Soc. Tob. Sci., 4-1, p. 7-13.
12. Jung S.H., J.K. Hwang, S.H. Son, 1982: The analysis of inheritance of quantitative characters with oriental tobacco varieties (*Nicotiana tabacum* L.) in diallel cross. 2. Gene distribution and analysis of variance for each character in  $F_1$  generation, J. Korean Soc. Tob. Sci., 4-1, p. 15-20.
13. Legg P.D., 1991: Genetic variability in broadleaf dark tobacco, Tob. Sci., 35, p. 32-34, 1991, Tob. Rep., 118-4, p. 72-74.
14. Mather K., J.L. Jinks, 1974.: Biometrical genetics, Champan and Hall, London
15. Matsuda T., H. Tomita, M. Sato, 1982: Studies on the use of  $F_1$  hybrids among Japanese domestic tobacco cultivars. 1. A diallel analysis of growth, morphological, agronomic and chemical characters, Bull. Utsunomyia Tob. Exp. Stn, Stn, 19, p. 33-48.



16. Matsuda T., H. Tomita, M. Fukuda & coll., 1984: Studies on the use of F<sub>1</sub> hybrids among Japanese domestic tobacco cultivars. 2. Phenotypic correlations among growth, morphological, agronomic and chemical characters, Bull. Utsunomyia Tob. Exp. Stn, Stn, 20, p. 27-43.

17. Nersesian P.M., 1982: Variable components and heritability of some quantitative characters in tobacco, Genetika, 18-6, p. 993-998.

18. Povilaitis B., 1966: Diallel cross analysis of quantitative characters in tobacco, Can. J. Genet. Cytol., 8, p. 336-346.

19. Shamsuddin A.K.M., M.A. Newaz, C.A. Razzaque, 1980: Genetic analysis of leaf yield and component characters in tobacco (N. tabacum L.), Z. Pflanzenzücht., 82-2, p. 139-147.

## THE EFFECT OF BACKCROSS HYBRIDIZATION ON IMPROVING THE CHARACTERS OF TOBACCO

**Ana Korubin-Aleksoska**

Tobacco Institute-Prilep

### S U M M A R Y

Investigations were made with four cultivars of oriental tobacco (P 10-3/2, P-26, NS-72 and Smirna) and their diallel F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, BC<sub>1</sub> (P<sub>1</sub>) and BC<sub>1</sub>(P<sub>2</sub>) hybrids during 2000 in order to study the effect of backcross hybridization on some more important traits of tobacco. The experiment was set up on the field of Tobacco Institute-Prilep in randomized block with four replications. Measurements were made in the period of maximum tobacco expression and the data obtained were processed by variational-statistical method. The genetic variance and heritability (h<sup>2</sup>) components were assessed by the methods of Mather and Jinks (1971).

The more profound investigation of tobacco cultivars gives possibilities to select the best lines from all combinations. By one or two backcross hybridization, the effect of parental genotypes could be determined in order to have a greater influence on improvement of the obtained hybrids. In our investigations, the best results were achieved in the increase of leaf number and dry mass yield per stalk in the progeny obtained in backcross hybridization with P-26.

Heritability in all hybrids ranged between 95% and 99%, which indicates a high presence of genetic variance. It can be concluded therefrom that the progeny phenotype has a great similarity with the parental phenotype, i.e. the investigated traits have a high heritability.

*Author's address:*

*A. Korubin-Aleksoska  
Tobacco Institute-Prilep  
7500 Prilep  
Republic of Macedonia*