



ТУТУН TOBACCO

ОПИСАНИЕ НА ТУТУНСКАТА НАУКА И СТРУКА
BULLETIN OF TOBACCO SCIENCE AND PROFESSION

ТУТУН
TOBACCO Vol. 50 № **1-3** СТР. 1-58 ПРИЛЕП
JANUARI
MART **2000**

СОДРЖИНА

Оригинални научни статии

- Корубин, Алекласка, А.:
Патин на наследување на познатите морфолошки особини
кај тутунските сорти и нивните дијалелни крстоски 3-12
- Петреличоска, В., Трајкоски, Ј.:
Агрохемиско ититување на почвите за одгледување на
тутун во геолошко-ваљандовскиот регион 13-22
- Димоска, В., Стојков, С., Гвероска, Б.:
Хербицидни ефекти на одредени препарати
во тисовелите и тутунскиот расад 23-31
- Димитров, А., Величкова В.:
Политонез кои послужуваат на појасла на штетите
предизвикани од западниот цветен трипс
(*Frankliniella occidentalis* Pergande) 32-40
- Стојаноска, С.:
Компаративна анализа на трошоцната структура и економски
ефект од производството на тутун кај стандардната сорта
П 12 2/1 и новосоздадената сорта П-26 41-49
- Стручна статија:
- М.А. З. Миќ, Б. Савиќ, М. М.:
Утицај на физички параметри изградени од цигарета на
формирање џешичне фазе дими 50-55

НАЧИН НА НАСЛЕДУВАЊЕ НА ПОВАЖНИТЕ МОРФОЛОШКИ ОСОБИНИ КАЈ ТУТУНСКИТЕ СОРТИ И НИВНИТЕ ДИЈАЛЕЛНИ КРСТОСКИ

Ана Корубин - Алексоска
Институт за тутун - Прилеп

В О В Е Д

Тутунот како едно од најмасовните
големи средства за уживање има значајна
улога во националниот доход на многу
земји. Со современата селекција на оваа
култура се настојува да се добијат сорти
кои би ги надмалале постоечките во по-
глед на приносот, квалитетот, хемискиот
состав и пушачките својства. Во таа насо-
ка се усмерени и нашите истражувања, при-
менувајќи го методот на дијалелно вкросу-

вање, кој нуди најдобро запознавање со
генетскиот карактер на родителските ге-
нотипови и нивните хибриди.

Целта на истражувањата од овој труд
е да се проучи, анализира и потврди начин-
от на наследувањето на поважните морфо-
лошки својства кај дијалелните крсто-
ски од четири тутунски сорти во F₁, F₂ по-
вратната BC₁(P₁) и повратната реципрочна
BC₁(P₂) генерација.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА ИСПИТУВАЊАТА

Како материјал за испитување зе-
мени се четири тутунски сорти (ориентал-
ската Прилеп П 12-23, Нобела П 2 и Јаза
IV 125/3 и полуориенталската Rosenheim
(Ostböhmer F0) и нивните дијалелни кр-
стоски. Проучувањат се својствата: изолчиа
на страк, број на листови по страк и повр-
шина на листовите од средниот појас.
Тригодишна меретка се извршила на шит
поставен по случаен блок систем во четири
повторувања на оратното поле на Ин-
ститутот за тутун Прилеп, во текот на цве-
рачело на тутунот. Кај родителските ге-
нотипови и F₁ беа мерени по 100 страка,
а кај F₂, BC₁(P₁) и BC₁(P₂) потомство-
то по 500 стракова. Површината на лис-
товите беше добиена со множење на дол-
жината со ширината и со коефициентот
k=0,6354. Добивените податоци за секоја

особина по комбинации за сите генерации
се обработени варијационо-статистички.

Наčinот на наследување е оцену-
ван според тест-сигнификантноста на
средната вредност од F₁, F₂, BC₁(P₁) и
BC₁(P₂) потомството во однос на родител-
скиот просек. Во случај кога средната
вредност на хибридниот потомство е ад-
наква на родителскиот просек, постоеа ин-
термедијарно наследување (i). Ако сред-
ната вредност на хибридниот потомство е
поблиску до еден од родителите, се работи
за парцијална доминација (pd). Ако сред-
ната вредност на хибрилот се совпаѓа со
со средната вредност на еден од родите-
лите, станува збор за доминантност во
наследувањето, односно (d) - доминант-
ност на подобрниот родител, (-d) - доми-
нантност на родителот со пониска вред-

ево). Статистички значајно поголема средна вредност на хибридите од родителот со помала средна вредност покажува појава на позитивен хетерозис (+h), додека

статистички значајно помала средна вредност на хибридите од родителот со помала средна вредност значи појава на негативен хетерозис (-h).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Височина на стракот

Во F1 генерацијата интермедијарно наследување имаат крстоските П 12-2/1 x П-2 и П 12-2/1 x JV 125/3, парцијално доминантно наследување спрема позитивниот родител покажа П 12-2/1 x FO и П-2 x JV 125/3, а спрема позитивниот П-2 x FO, додека кај JV 125/3 x FO е забележан позитивен хетерозис во наследувањето на испитуваното својство (Табела 1).

Томов (16), кај крстоски од оризталски сорт во оваа генерација добил парцијално доминантен начин на наследување контролиран од адитивни гени. Позитивен хетерозис во своите испитувања кај F1 хибридите од оризталски сорти добиле: Magani и Sacks (11), Томов (16) и Jung et al. (7).

Табела 1 - Начин на наследување на својство височина на стракот кај дијалелните крстоски во F1 генерација
Table 1 - Mode of inheritance of character stalk height in diallel crosses in F1 generation

Родители Parents	П 12-2/1	П-2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	56,33	82,34 ⁱ	86,66 ^j	83,16 ^{pd}
П-2	82,34 ⁱ	108,46	112,66 ^{pd}	122,72 ^{pd}
JV 125/3	86,66 ^j	112,66 ^{pd}	125,00	141,27 ^h
FO	83,16 ^{pd}	122,72 ^{pd}	141,27 ^h	129,80

Крстоските во F2 генерацијата каде единот родител е П 12-2/1 имаат интермедијарен начин на наследување, кај П-2 x JV 125/3 се јавува парцијална доминација спрема позитивниот родител, а крстоските П-2 x FO и JV 125/3 x FO покажаа доминантност на позитивниот родител во наследувањето на својството (Табела 2).

Горник (3), кај крстоските од оризталски сорт во оваа генерација утврдил

интермедијарен начин на наследување Lee и Chang (10), со испитување и дијалелни крстоски добиени со вкрстување на 8 домашни и оризталски сорти пронашле парцијално доминантен начин на наследување, контролиран претежно од адитивни гени. Jung et al. (7) откриле парцијална доминантност во наследувањето на ова својство.

Табела 2 - Начин на наследување на својството височина на стракот кај дијалелните крстоски во F₂ генерација
Table 2 - Mode of inheritance of character stalk height in diallel crosses in F₂ generation

Родители Parents	П 12-2/1	П - 2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	56,32	87,12 ^b	88,08 ^b	87,24 ^b
П - 2	57,12 ^b	108,46	111,21 ^{bc}	127,31 ^d
JV 125/3	58,08 ^b	111,21 ^{bc}	125,00	133,52 ^d
FO	87,24 ^b	127,31 ^d	133,52 ^d	129,80

Табела 3 - Начин на наследување на својството височина на стракот кај дијалелните крстоски во BC₁ (P₁) генерација
Table 3 - Mode of inheritance of character stalk height in diallel crosses in BC₁ (P₁) generation

Родители Parents	П 12-2/1	П - 2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	56,32	65,59 ^{pd}	73,55 ^{pd}	72,85 ^{pd}
П - 2	65,59 ^{pd}	108,46	109,65 ^d	119,55 ⁱ
JV 125/3	73,55 ^{pd}	109,65 ^{cd}	125,00	130,42 ^d
FO	72,85 ^{pd}	119,55 ⁱ	130,42 ^d	129,80

Кај BC₁(P₁) потомството сите крстоски каде позитивно се користело со П 12-2/1 имаат парцијално доминантен начин на наследување спрема понискиот родител. Доминантност на понискиот родител има (П-2 x JV 125/3) x П 2, доминантност на повискиот родител има (JV 125/3 x FO) x JV 125/3, а интермедијарен начин на наследување на проучуваното својство се забележува кај крстоската (П-2 x FO) x П-2 (Табела 3).

Во позитивната релативна BC₁(P₂) генерација кај (П 12-2/1 x П-2) x П-2 и (П 12-2/1 x FO) x FO се јавува интермедијарен начин на наследување на својството. Парцијално доминантност на повискиот родител има кај (П 12-2/1 x JV 125/3) x JV 125/3, а на понискиот кај (П-2 x JV 125/3) x JV 125/3 и (П-2 x FO) x FO. Кај крстоската (JV 125/3 x FO) x FO има доминантност на понискиот родител (Табела 4).

Табела 4 - Начин на наследување на својот вото висотина на стракот кај дијалелните крстоски во BC1 (F2) генерација
 Table 4 - Mode of inheritance of character stalk height in diallel crosses in BC1 (F2) generation

Родители Parents	П 12-2/1	П - 2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	56,32	87,55 ⁱ	120,99 ^{pd}	100,81 ^d
П - 2	87,55 ⁱ	108,46	110,87 ^{pd}	123,42 ^{pd}
JV 125/3	120,99 ^{pd}	110,87 ^{pd}	135,00	133,17 ^d
FO	108,81 ⁱ	123,43 ^{pd}	133,17 ^d	129,80

Број на листови по страк

Во првата генерација П 12-2/1 x П-2 има позитивен дачен на наследување ст родителот се помал број на листови, интермедијално наследување имаат П 12-2/1 x JV 125/3 и JV 125/3 x FO. Парцијално доминантноста на родителот се повеќе листови по страк има кај П 12-2/1 x FO, а на родителот се помал број на листови кај П-2 x FO. Негативен хетерозис се јавува кај П-2 x JV 125/3 (Табела 5).

Masari и Sachs (11), кај хибриди на

ориенталски сорти од различно географско потекло и Jung et al (7), кај 15 хибриди на 6 ориенталски сорти добиле позитивен хетерозис, додека Kari и Kariaci (8), кај хибридите од 6 ориенталски сорти добиле негативен хетерозис.

Во F2 генерацијата П-2 x JV 125/3 има негативен хетерозис. Како што се глеава, тај комбинација постои интермедијарен начин на наследување (Табела 6).

Табела 5 - Начин на наследување на својот вото број на листови по страк кај дијалелни крстоски во F1 генерација
 Table 5 - Mode of inheritance of the character leaf number per stalk in diallel crosses in F1 generation

Родители Parents	П 12-2/1	П - 2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	31,97	31,79 ^d	36,72 ⁱ	27,96 ^{pd}
П - 2	31,79 ^d	42,33	37,29 ^h	37,22 ^{pd}
JV 125/3	36,72 ⁱ	37,29 ^h	41,59	31,08 ⁱ
FO	27,96 ^{pd}	37,22 ^{pd}	31,08 ⁱ	20,90

Во познатата BC1 (P1) генерација крстоската (П 12-2/1 x П 2) x П-2 има негативна доминантност, односно доминантност на родителот со помал број на листови. Интермедијарен начин на наследување се забележува кај (П 12-2/1 x JV 125/3) x П 12-2/1. Негативен хетерозис има (П 2 x JV 125/3) x П-2. Останатите крстоски од оваа генерација имаат парцијално доминантен начин на наследување спрема родителот со поголем број листови (Табела 7).

Во познатата BC1 (P2) рекурент-

на генерација, кај крстоската (П 12-2/1 x П 2) x П-2 има интермедијарно наследување. Парцијална доминантност на родителот со поголем број на листови има (П 12-2/1 x JV 125/3) x JV 125/3. Негативен хетерозис се забележува кај (П-2 x JV 125/3) x JV 125/3. Доминантност спрема родителот со помал број на листови има кај (П-2 x FO) x FO. Кај останатите крстоски како повторо се вклучува со FO со најмал број на листови, се забележува исто парцијална доминантност (Табела 8).

Табела 6 - Начин на наследување на својството број на листови по страк кај паралелни крстоски во F2 генерација

Table 6 - Mode of inheritance of the character leaf number per stalk in diallel crosses in F2 generation

Родители Parents	П 12-2/1	П - 2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	31,97	36,40 ^f	39,91 ^g	26,58 ^d
П - 2	36,40 ^f	42,33	38,12 ^h	29,20 ^e
JV 125/3	36,91 ^g	38,12 ^h	41,59 ⁱ	32,23 ⁱ
FO	26,58 ^d	29,20 ^e	32,23 ⁱ	20,90

Табела 7 - Начин на наследување на својството број на листови по страк кај дијалелни крстоски во BC1 (P1) генерација

Table 7 - Mode of inheritance of the character leaf number per stalk in diallel crosses in BC1 (P1) generation

Родители Parents	П 12-2/1	П - 2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	31,97	32,50 ^d	36,82 ^f	30,53 ^{pd}
П - 2	32,50 ^d	42,33	39,68 ^h	35,33 ^{pd}
JV 125/3	36,82 ^f	39,68 ^h	41,59	36,79 ^{pd}
FO	30,53 ^{pd}	35,33 ^{pd}	36,79 ^{pd}	20,90

Табела 8 Начин на наследување на својството број на листови по страк кај дијалелните крстоски во BC1 (P2) генерација

Table 8 - Mode of inheritance of the character leaf number per stalk in diallel crosses in BC1 (P2) generation

Родители Parents	П 12-2/1	П - 2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	31,99	37,03 ⁱ	38,76 ^{pd}	24,74 ^{pd}
П - 2	37,03 ⁱ	42,33	38,15 ^h	23,30 ^c
JV 125/3	38,76 ^{pd}	38,15 ^h	41,59	26,72 ^{pd}
FO	24,74 ^{pd}	23,30 ^d	26,72 ^{pd}	20,90

Површина на листовите од средниот појас

Анализите за наследувањето на ова својство е резултат на должина и ширина на листовите од средниот појас.

Во првата генерација интермедијарно наследување има кај крстоските П 12-2/1 x JV 125/3, П 12-2/1 x FO и JV 125/3 x FO. Парцијална доминантност на родителот со помала листа површина има П 12-2/1 x FO, а негова поминантност има кај П 12-2/1 x JV 125/3. Доминантност на родителот со поголема листа површина на листовите има П-2 x FO. Површина, хетерозисот се јавува кај П 12-2/1 x П-2 и П 2 x JV 125/3 (Табела 9).

Интермедијарно наследување кај втората генерација се среќава кај П 12-2/1 x П-2, П 2 x FO и JV 125/3 x FO. Парцијална доминантност на родителот со помала листа површина има П 12-2/1 x FO, а негова поминантност има кај П 12-2/1 x JV 125/3. Доминантност на родителот со поголема листа површина се јавува кај П-2 x JV 125/3 (Табела 10).

Табела 9 Начин на наследување на својството површина на листовите од средниот појас кај дијалелните крстоски во P1 генерација

Table 9 - Mode of inheritance of the character area of the middle belt leaves in diallel crosses in P1 generation

Родители Parents	П 12-2/1	П - 2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	224,74	272,80 ^h	198,71 ⁱ	371,44 ⁱ
П - 2	272,80 ^h	131,91	227,25 ^h	118,39 ^{pd}
JV 125/3	198,71 ⁱ	227,25 ^h	165,60	334,75 ⁱ
FO	371,44 ⁱ	418,39 ^{pc}	334,75 ⁱ	545,48

Табела 10 - Начин на наследување на својството површина на листовите од средниот појас кај дијалелните крстоски во F2 генерација

Table 10 - Mode of inheritance of the character are of the middle belt leaves in diallel crosses in F2 generation

Родители Parents	П 12-2/1	П - 2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	224,74	180,72 ⁱ	169,34 ^{cd}	319,62 ^{pc}
П - 2	180,72 ⁱ	131,91	171,15 ^d	364,43 ⁱ
JV 125/3	169,34 ^{cd}	171,15 ^d	165,60	349,48 ⁱ
FO	319,62 ^{pc}	364,43 ⁱ	349,48 ⁱ	545,48

Во BC1 (P1) генерацијата интер-медијарно наследување има кај (П 12-2/1 x JV 125/3) x П 12-2/1. Доминантност на родителот со поголема лисна површина имаат (П 12-2/1 x П-2) x П 12-2/1 и (П-2 x JV 125/3) x П-2. Кај останатите крстоски се јавува парцијална доминантност на родителот со помала лисна површина (Табела 11).

Во BC1 (P2) интермедијарно наследување има кај (П - 2 x FO) x FO и (JV 125/3 x FO) x FO. Кај (П - 2 x JV 125/3) x JV 125/3 се јавува парцијална доминантност на родителот со поголема лисна површина. Кај останатите крстоски постои парцијална доминантност на родителот со помала лисна површина (Табела 12).

Табела 11 - Начин на наследување на својството површина на листовите од средниот појас кај дијалелните крстоски во BC1 (P1) генерација

Table 11 - Mode of inheritance of the character are of the middle belt leaves in diallel crosses in BC1 (P1) generation

Родители Parents	П 12-2/1	П - 2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	224,74	226,46 ^d	199,21 ⁱ	301,24 ^{pd}
П - 2	226,46 ^d	131,91	166,18 ^{cd}	231,17 ^{pd}
JV 125/3	199,21 ⁱ	166,18 ^{cd}	165,60	247,61 ^{ld}
FO	301,24 ^{pd}	231,17 ^{pd}	247,61 ^{pd}	545,48

Табела 12. Начин на наследување на својството дооршина на листовите од средниот појас кај дијалелните крстоски во BC1 (P2) генерација
 Table 12. Mode of inheritance of the character are of the middle belt leaves in diallel crosses in BC1 (P2) generation

Родители Parents	П 12-2/1	П - 2	JV 125/3	FO
П 12-2/1	324,74	160,05 ^{bc}	184,92 ^{bc}	311,25 ^{bc}
П - 2	160,05 ^{bc}	131,91	156,18 ^{bc}	338,65 ⁱ
JV 125/3	164,92 ^{bc}	156,18 ^{bc}	165,60	349,55 ⁱ
FO	311,25 ^{bc}	338,65 ⁱ	349,55 ⁱ	545,48

ЗАКЛУЧОК

Од дадените испитувања дојдовме до следниве заклучоци:

Во F1 генерацијата позитивен хетерозис за својство височина на строкот се забрза кај хибридите JV 125/3 x FO, а за дооршина на листовите од средниот појас кај П 12-2/1 x П-2 и П-2 x JV 125/3.

Од ните дијалелни крстоски во F2 генерацијата најинтересна за понатамошна селекциска работа насочена кон туѓути од оризталски тип е крстоската П 12-2/1 x FO, каде проучуваните својства се наследуваат интермедијарно и парцијално доминантно. Од оваа популација може да се одберат нови индивиди со поголем број на листови, а од тамува иста површина.

Наследувањето на дооршината кај повратните крстоски зависи од родителот

со кој повторно се крстува.

Во BC1 (P1) интересни за понатамошна работа се: (П 12-2/1 x FO) x П 12-2/1, (П 2 x FO) x П-2 и (JV 125/3 x FO) x JV 125/3, каде бројот на листовите од средниот појас се наследуваат парцијално доминантно, во насока на родителот со поголем број листови и помала лезна површина, како и (П 12-2/1 x JV 125/3) x П 12-2/1, каде наведените својства се наследуваат интермедијарно.

Во BC1 (P2) ја изводиме (П 12-2/1 x JV 125/3) x JV 125/3 од чија популација можат да се одберат индивиди од оризталски тип. Проучуваните својства кај овие крстоски се наследуваат парцијално доминантно (парцијална доминантност на долинскиот родител со повеќе листови и помала лезна површина).

ЛИТЕРАТУРА

1. Allard R. W., 1960. Principles of plant breeding. John Wiley & Sons, Inc., New York, London, Sydney.
2. Borojević S., 1981. Principi i metode oplemenjivanja bilja. Carpanov, Novi Sad.
3. Gernik R., 1973. Oblagoroduvanje na tatunot. Prieop.
4. Griffing B., 1956. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing system. Aust. J. Biol. Sci., 9, p. 463-493.
5. Hayman B. L., 1954. The analysis of variance of diallel tables. Biometrics, 10-11, p. 235-244.
6. Hayman B. L., 1954. The theory and analysis of diallel crosses. Genetics, 39, p. 769-809.
7. Jang 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. I. 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.
8. Kara S. M., T. Esendal, 1995. Heterosis and combining ability analysis of some quantitative characters in Turkish tobacco. Tob. Res., 21-1/2, p. 16-22.
9. Lee J.D., K. Y. Chang, 1984. Heterosis and combining ability in F1 hybrids of Korea local and oriental tobacco varieties (*Nicotiana tabacum*). J. Korean Soc. Tob. Sci., 6-1, p. 3-11.
10. Lee J.D., K. Y. Chang, 1984. Genetic analysis of quantitative characters in F2 populations of Korea local and oriental tobacco varieties (*N. tabacum*). J. Korean Soc. Tob. Sci., 6-2, p. 207-214.
11. Marant A., Y. Sachs, 1956. Heterosis and combining ability in diallel cross among nine varieties of oriental tobacco. Crop. Sci., 6, p. 19-22.
12. Mather K., J. L. Jinks, 1974. Biometrical genetics. Chapman and Hall, London.
13. Matzinger D.F., E.A. Wernsman, 1968. Genetic diversity and heterosis in *Nicotiana*. II. Oriental x flue-cured variety crosses. Tob. Sci., 12, p. 177-180.
14. Noneva S., T. Lilanski, R. Vassileva, 1984. Interrelation of genes controlling quantitative characters in intercultural tobacco hybrids. III. Inheritance of leaf width. Genet. Sel., 17-5, p. 369-376.
15. Povilaitis B., 1966. Diallel cross analysis of quantitative characters in tobacco. Can. J. Genet. Cytol., 8, p. 336-346.
16. Tomov N., 1975. Combining ability and plant height and leaf number inheritance in certain local tobacco varieties. Nauk. Trud. Inst. Tjutjuna tjut. Izdel. Plovdiv, 5, p. 39-56.

*MODE OF INHERITANCE OF SOME MORE IMPORTANT
MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS IN TOBACCO
VARIETIES AND THEIR DIALLEL CROSSES*

*A. Korubin - Aleksoska
Tobacco Institute - Prilep*

S U M M A R Y

Four tobacco varieties (P 12-2/1, P-2, YV 125/3 and FO) and their diallel crosses in F_1 , F_2 , backcross BC (P_1) and backcross BC (P_2) reciprocal generations were investigated for the characters: height of the stalk, number of leaves per stalk and area of leaves from the middle belt. The experiment was carried out in 1993, 1994 and 1995, on the trial field of Tobacco Institute - Prilep, in a randomized block system with four replications. Measurement was made on 100 parental and F_1 and 400 crossed individuals of other generations. Based on the average values of parents and their progenies, the mode of inheritance of some characteristics in the investigated generations was determined. It might be stated that the inheritance of morphological characteristics was mainly intermediate and partially dominant, the dominance of the weaker or stronger parent was also recorded. In F_1 generation, positive heterosis for the first character was found in YV 125/3 x FO, negative heterosis for the second character in P-2 x YV 125/3, and positive heterosis for the third character in hybrids P 12-2/1 x P-2 and P-2 x YV 125/3.

*Author's address:
Ana Korubin - Aleksoska
Tobacco Institute - Prilep
97505 Prilep
Republic of Macedonia*