

**KORELACIJA NEKIH KVANTITATIVNIH SVOJSTAVA  
ORIJENTALSКИH SORTI DUHANA  
P 10—3/2, Jk 7—4/2 i Đžebel 1.**

**K. T. Naumovski, Ana Korubin-Aleksoska, L. Stojanoski**

**IZVOD**

U posljiskim pokusima proučavan je problem uzajamne povezanosti (korelacije) nekih kvantitativnih svojstava orijentalских sorti duhana. Od svih proučavanih kvantitativnih svojstava, najveći stupanj suglasnosti imale su dužina i širina listova. Najveći stupanj suglasnosti svih kvantitativnih svojstava, predmet ovih proučavanja, postojao je kod sorte Jk 7-4/2.

**RATE OF CORRELATION BETWEEN SOME QUANTITATIVE FEATURES  
IN THE ORIENTAL VARIETIES TOBACCO P 10-3/2, Jk 7-4/2, DŽEBEL-1  
AND THEIR F<sub>1</sub> HYBRIDS**

**ABSTRACT**

In field trials, a problem of correlation of some quantitative features of the oriental tobacco varieties was investigated. Of all quantitative features investigated, the highest level of correlation was estimated for leaf length and width. The highest level of correlation among all quantitative features which were the subject of our investigation, was estimated for the variety.

**UVOD**

Važno mesto ispitivanja različitih sorti duhana zauzima ispitivanje zavisnosti i veza između promenljivih veličina kao što je slučaj sa kvantitativnim svojstvima. Tako je na pr. važno proučavanje zavisnosti između visine struka i broja listova, broja listova i njihove dužine, broja listova i njihove širine itd.

Cilj ovog rada bio je, da se utvrdi uzajamna povezanost između nekih kvantitativnih svojstava duhana tj. da se utvrdi jačina veze između promenljivih veličina svojstava izražene koeficijentom korelacije.

## MATERIJAL I METOD RADA

U cilju ispitivanja međusobne povezanosti kvantitativnih svojstava duhana (visina struka, broja listova po struku, dužina i širina listova) u 1982. god. bio je postavljen komparativni pokus sa tri orijentalna tipa duhana i njihovih direktnih  $F_1$  hibrida. U pokusu su bile zastupljene sorte: P 10-3/2, Jk 7-4/2 i Džebel 1. Pokus je bio postavljen u slučajnom blok sistemu u četiri ponavljanja. Za proučavanje nabrojanih kvantitativnih svojstava bilo je analizirano po 200 struka za visinu biljaka i po 200 listova srednjeg pojasa, za dužinu i širinu listova. Dobijeni rezultati su obrađeni varijaciono-statistički. Koeficijent jednostavne pravolinijske korelacije ( $R$ ) i koeficijent determinacije ( $R^2$ ) izračunati su jednačinom prave:  $Yc = a + bx$ , metodom najmanjih kvadrata.

Standardna greška regresije izračunata je jednačinom:

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^u (y - y_c)^2}{u}}$$

a standardna devijacija funkcije

$$\delta y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^u (y - \bar{y})^2}{u}}$$

Koeficijent korelacije izračunat je formulom:

$$r = \sqrt{1 - \frac{\sum_{i=1}^u (y - y_c)^2}{\sum_{i=1}^u (y - \bar{y})^2}} \quad D = R^2 \times 100.$$

Jačina korelacije određena je Roemer-Orphal-ovom tabelom.

Signifikantnost korelacije utvrđena je tabelom pragova signifikantnosti po Snedecor-u, (1959).

## REZULTATI RADA I DISKUSIJA

Kod sorte P 10-3/2 utvrđena je vrlo slaba korelacija između visine struka i broja listova po struku, dok je kod sorte Jk 7-4/2 ova veza jaka. Kod njihovog  $F_1$  hibrida (P 10-3/2 x Jk 7-4/2) utvrđena je jaka korelaciona veza. Čini se kao da je kod ove kombinacije zastupljena parcijalna dominacija roditelja Jk 7-4/2 u odnosu korelacione zavisnosti između visine struka i broja listova po struku (Tabela 1).

Kod ukrštanca P 10-3/2 x Džebel-1 utvrđena je jaka korelacija između ta dva svojstva, iako je kod jednog roditelja (P 10-2/2) korelacija vrlo slaba. Međutim, kod roditelja Džebel-1 korelacija je jaka, iz čega proizlazi, da se

Tab. 1.

Stupanj uzajamne suglasnosti između visine struka i broja listova po struku  
*A level of correlation between stalk height and the number of levels per stalk*

Sorte i hibridi <i>Varieties and Hybrids</i>	Koeficijent korelacije <i>Coefficient of Correlation</i>	Koeficijent determinacije <i>Coefficient of Determinat.</i>	D	Jačina korelacije <i>Intensity of Correlation</i>
1. P 10-3/2	0,16	0,0256	2,56	vrlo slaba
2. Jk 7-4/2	0,72	0,5184	51,84	jaka
3. Džebel 1	0,55	0,3025	30,25	jaka
4. P 10-3/2 × × Jk 7-4/2	0,64	0,4090	40,90	jaka
5. P 10-3/2 × × Džebel 1	0,73	0,5329	53,29	jaka
6. Jk 7-4/2 × × Džebel 1	0,00	0,00	0,00	nema korel.

je sorta Džebel-1 sa svojom jakom korelacijom nametnula između svojstava visine struka i broja listova po struku.

Interesantan je slučaj kod ukrštanca Jk 7-4/2 x Džebel-1. Kod ovog ukrštanca koeficijent korelacije iznosi 0,00 iako i kod jednog i kod drugog roditelja postoji jaka korelacija između ta dva svojstva. Pogreška korelacionog koeficijenta ( $m_r = \frac{1-r^2}{n}$ ) kretala se je od  $\pm 0,02$  kod sorte Džebel-1 do  $\pm 0,070$  kod ukrštanca P 10-3/2 x Džebel-1.

Proučavanjem stupnja suglasnosti između visine struka i dužine listova došlo se je do zaključka, da je ona veoma jaka kod sorti P 10-3/2 i Jk 7-4/2, a da nema korelacije kod sorte Džebel-1 (Tabela 2).

Tab. 2.

Uzajamna suglasnost između visine struka i dužine listova  
*Correlation between the stalk height and leaf length*

Sorte i hibridi <i>Varieties and Hybrids</i>	Koeficijent korelacije <i>Coefficient of Correlation</i>	Koeficijent determinacije <i>Coefficient of Determinat.</i>	D	Jačina korelacije <i>Intensity of Correlation</i>
1. P 10-3/2	0,83	0,6889	68,89	vrlo jaka
2. Jk 7-4/2	0,87	0,7569	75,69	vrlo jaka
3. Džebel 1	0,00	0,00	0,00	nema
4. P 10-3/2 × × Jk 7-4/2	0,4	0,0016	0,16	nema
5. P 10-3/2 × × Džebel-1	0,86	0,7396	73,96	vrlo jaka
6. Jk 7-4/2 × × Džebel 1	0,11	0,0121	1,21	vrlo slaba

Vrlo jaka korelacija postojala je kod hibrida P 10-3/2 x Džebel-1, vrlo slaba kod Jk 7-4/2 x Džebel-1, a kod hibrida P 10-3/2 x Jk 7-4/2 korelacija nije postojala (Tabela 2).

Najveći uticaj visina struka na dužinu listova pokazao se kod sorte Jk 7-4/2 (75,69%), a najslabiji kod sorte Džebel-1 (0,00%). Uticaj visine struka na dužinu listova bio je veoma jak kod sorte P 10-3/2 (68,89%), dok je kod ukrštanca P 10-3/2 x Džebel-1 taj uticaj iznosio 73,96% (Tabela 2). Greška koeficijenta korelacije kretala se od  $\pm 0,009$  kod sorte Jk 7-4/2 do  $\pm 0,070$  kod sorte Džebel-1.

Visina struka na širinu listova najviše je vidljiv kod sorte Džebel-1 (68,89%), dok je kod sorte Jk 7-4/2 taj uticaj iznosio 65,61% (Tabela 3). Gre-

Tab. 3.

Uzajamna suglasnost između visine struka i širine listova  
*Correlation between stalk height and leaf width*

Sorte i hibridi <i>Varieties and Hybrids</i>	Koeficijent korelacije <i>Coefficient of Correlation</i>	Koeficijent determinacije <i>Coefficient of Determinat.</i>	D	Jačina korelacije <i>Intensity of Correlation</i>
1. P 10—3/2	0,56	0,3136	31,36	jaka
2. Jk 7—4/2	0,81	0,6561	65,61	vrlo jaka
3. Džebel—1	0,83	0,6889	68,89	vrlo jaka
4. P 10—3/2 × Jk 7—4/2	0,07	0,0049	0,49	nema
5. P 10—3/2 × × Džebel—1	0,49	0,2401	24,01	potpuna
6. Jk 7—4/2 × × Džebel—1	0,22	0,0484	4,84	vrlo slaba

Tab. 4.

Uzajamna suglasnost između broja listova po struku i njihove dužine  
*Correlation between leaf number per stalk and leaf length*

Sorte i hibridi <i>Varieties and Hybrids</i>	Koeficijent korelacije <i>Coefficient of Correlation</i>	Koeficijent determinacije <i>Coefficient of Determinat.</i>	D	Jačina korelacije <i>Intensity of Correlation</i>
1. P 10—3/2	0,19	0,0361	3,61	vrlo slaba
2. Jk 7—4/2	0,86	0,7396	73,96	vrlo jaka
3. Džebel—1	0,05	0,0025	0,25	nema
4. P 10—3/2 × × Jk 7—4/2	0,78	0,6084	60,84	vrlo jaka
5. P 10—3/2 × × Džebel—1	0,52	0,2704	27,04	jaka
6. Jk 7—4/2 × × Džebel—1	0,99	0,9801	98,01	potpuna

ška koeficijenta korelacije kretala se od  $\pm 0,012$  kod sorte Džebel-1 do  $\pm 0,065$  kod ukrštanca P 10-3/2 x Jk 7-4/2.

Utica j broja listova po struku na dužinu listova bio je najveći kod sorte Jk 7-4/2 sa 73,96%, a najslabiji kod sorte Džebel-1 sa 0,25% (Tabela 4). Najveća korelacija broja listova po struku i dužine listova, pokazala se kod ukrštanca Jk 7-4/2 x Džebel 1 gde je iznosila 98,01%.

Sorta Jk 7-4/2 nameće se sa svojom vrlo jakom korelacijom za ova svojstva kod ukrštanca P 10-3/2 x Jk 7-4/2 sa 60,84% i kod ukrštanca Jk 7-4/2 x Džebel-1 sa 98,01%, iako se drugi roditelji (P 10-3/2 i Džebel-1) ističu vrlo slabom, odnosno nikakvom korelacijom (Tabela 4.).

Greška koeficijenta korelacije za ova svojstva kretala se od  $\pm 0,000$  kod ukrštanca Jk 7-4/2 x Džebel-1 do  $\pm 0,067$  kod sorte Džebel-1.

Stupanj uzajamne zavisnosti između broja listova po struku i njihove širine bio je najveći kod sorte Jk 7-4/2, a u sorti P 10-3/2 i Džebel-1 korelacija između ova dva svojstva bila je slaba (Tabela 5). U hibrida Jk 7-4/2 x x Džebel-1 utvrđena je potpuna korelacija (0,93) a uzajamni uticaj broja listova po struku i širine listova iznosio je 86,49%.

Tab. 5.

Stupanj suglasnosti između broja listova po struku i njihove širine  
*Correlation between leaf number per stalk and leaf width*

Sorte i hibridi <i>Varieties and Hybrids</i>	Koeficijent korelacije <i>Coefficient of Correlation</i>	Koeficijent determinacije <i>Coefficient of Determinat.</i>	D	Jačina korelacije <i>Intensity of Correlation</i>
1. P 10—3/2	0,30	0,09	9,0	slaba
2. Jk 7—4/2	0,84	0,7056	70,56	vrlo jaka
3. Džebel—1	0,33	0,1089	10,89	slaba
4. P 10—3/2 x x Jk 7—4/2	0,71	0,5041	50,41	vrlo jaka
5. P 10—3/2 x x Džebel—1	0,88	0,7744	77,44	vrlo jaka
6. Jk 7—4/2 x x Džebel—1	0,93	0,8649	86,49	potpuna

Greška koeficijenta korelacije kretala se od  $\pm 0,008$  kod ukrštanca P 10-3/2 x Džebel-1 do  $\pm 0,049$  kod sorte P 10-3/2.

Uzimajući u obzir sve roditelje i sve ukrštanice, najveći stupanj uzajamne suglasnosti utvrđen je između dužine i širine listova (Tabela 6).

Za svojstvo dužina i širina listova srednjeg pojasa duhana uzajamna suglasnost bila je potpuna kod sorti P 10-3/2 i Jk 7-4/2 i kod ukrštanaca P 10-3/2 x Jk 7-4/2 i Jk 7-4/2 x Džebel-1. Kod sorte Džebel-1 dužina listova na njihovu širinu imala je uticaj samo sa 1,44%.

Tab. 6.

Stupanj suglasnosti između dužine i širine listova

*Correlation between leaf length and width*

Sorte i hibridi <i>Varieties and Hybrids</i>	Koeficijent korelacije <i>Coefficient of Correlation</i>	Koeficijent determinacije <i>Coefficient of Determinat.</i>	D	Jačina korelacije <i>Intensity of Correlation</i>
1. P 10—3/2	0,92	0,8576	85,76	potpuna
2. Jk 7—4/2	0,99	0,9801	98,01	potpuna
3. Džebel—1	0,12	0,0144	1,44	vrlo slaba
4. P 10—3/2 × Jk 7—4/2	0,98	0,9604	96,04	potpuna
5. P 10—3/2 × × Džebel—1	0,85	0,7225	72,25	vrlo jaka
6. Jk 7—4/2 × × Džebel—1	0,92	0,8464	84,64	potpuna

#### ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata eksperimenata i proučavanja stupnja suglasnosti između nekih kvantitativnih svojstava duhana, mogu se izvući sledeći zaključci:

1. — Visina struka najviše utiče na broj listova po struku u sorti Jk 7-4/2 (51,84%) i kod ukrštanca P 10-3/2 x Džebel-1 (53,29%). Ovaj uticaj je bio vrlo slab kod sorte P 10-3/2, a nikakav u ukrštanca Jk 7-4/2 x Džebel-1 (0,00%).

2. — Visina struka najviše je uticala na dužinu listova u sorti Jk 7-4/2 (75,69%) i P 10-3/2 (68,89%). Kod ukrštanca P 10-3/2 x Džebel-1 uticaj visine struka na dužinu listova iznosio je 73,96%.

3. — Visina struka najviše je uticala na širinu listova kod sorte Džebel-1 (68,89%).

4. — Visina struka imala je veći uticaj na dužinu listova, a manji na broj listova i njihovu širinu.

5. — Broj listova po struku imao je najveći uticaj na njihovu dužinu u sorti Jk 7-4/2 (73,96%).

6. — Uticaj dužine listova na njihovu širinu bio je veoma jak kod svih sorti i njihovih hibrida, sa izuzetkom kod sorte Džebel-1 gde je taj uticaj bio veoma slab (1,44%).

7. — Od svih proučavanih kvantitativnih svojstava, najveći stupanj suglasnosti imale su dužina i širina listova.

8. — Najveći stupanj suglasnosti svih kvantitativnih svojstava, predmet ovih proučavanja, utvrđen je kod sorte Jk 7-4/2.

#### SAŽETAK

Cilj naših istraživanja bio je utvrditi korelaciju nekih kvantitativnih svojstava orijentalnih tipova duhana, kao što su P 10-3/2, Jk 7-4/2 i Džebel-1 i njihovih F-1 hibrida.

Visina struka najviše utiče na broj listova po struku kod sorte Jk 7-4/2. Visina struka najviše je uticala na širinu listova kod sorte Džebel-1.

Uticao dužine listova na njihovu širinu bio je veoma jak kod svih sorti i njihovih hibrida. Od svih proučavanih kvantitativnih svojstava, najveći stupanj suglasnosti imale su dužina i širina listova.

Najveći stupanj suglasnosti svih kvantitativnih svojstava utvrđen je kod sorte Jk 7-4/2.

#### SUMMARY

The object of our investigation was the degree of correlation in the oriental varieties P 10—3/2, Jk 7—4/2 and Džebel 1 and their direct F<sup>1</sup> hybrids, for certain quantitative features.

The height of the stalk has the greatest effect upon number of leaves and their length in variety Jk 7—4/2. The height of the stalk has the greatest effect upon width of the leaves in variety Džebel—1.

Effect of the length of leaves upon their width is vary great in almost all of the investigated varieties and F<sup>1</sup> hybrids.

Out of all quantitative features investigated, the highest rate of correlation was found for length and width of the leaves.

The highest correlation of the quantitative features investigated was observed in variety Jk 7—4/2.

#### LITERATURA

1. **Hadživuković, S.:** Statistika, Beograd, 1979.
2. **Naumovski, K.:** Genetska analiza kvantitativnih svojstava kod duvana, disertacija.
3. **Naumovski, K.:** Vzaemni odnosi na nekoj kvantitativni svojstva kaj tutunot. »Tutun«, br. 1—2/1982.
4. **Snedecor, G. W., Cochran, W. G.:** Statistical methods, sixth edition, AMES, Iowa, USA (1971).

#### Adresa autora — Author's address

Dr Kiril T. Naumovski  
Ana Korubin-Aleksoska, dipl. inž.  
Mr Lazar Stojanoski  
Institut za tutun, Prilep