

STUDIJA ZA KOMBINACIJSKE SPOSOBNOSTI KAJ ORIENTALSKI I POLUORIENTALSKI TUTUNSKI SORTI I NIVNITE DIJALELNI F1 KRSTOSKI

A. Korubina-Aleksoska
Instituti za tutun - Prilep

1. VOVED

Kvantitativnata genetika go proučava dejstvoto na genite vrzisi te merlivi karakteristiki kaj tutunot i dava mo`nost brzo i precizno da se kreiraaat stabilnolini.

Celta na ovoj trud e da se proučini na-iot na nasleduvawe na visoi nata na strakot, na brojot na listovi te postrak kako i na pri nosot na suva masa po straki da se

odredat OKS (op{tite kombinacisksi sposobnosti) za {est sorti (-etiri orientalski i dve poluorientalski), so {to}ese i staknat najdobrite roditeli za ispi tuvani te svojstva. Isto taka, so odreduvawe na SKS (specifi-nite kombinacisksi sposobnosti) kaj petnaesette dijalelni krstoski, }ese i zdvojat one najvisokorangirane te, kade najbrzo }ese fiksi raat baranite osobini.

2. MATERIJALI I METODI NA RABOTA

So prethodni proučuvawa i zdvoime {est roditeli genotipovi (orientalskite: Prilep P-23, Xebel br.1, Smirna i Jaka JK 7-4/2, i poluorientalskite: Florija FL i Otqa O-87), od koi so vkrstuvawe vo tekot na 2002 godi na dobi vme petnaeset dijalelni krstoski. Narednata 2003 godi na roditeli te i F1 krstoskite gi postavi vme vo optipri Instituti za tutun-Prilep posl u-aenbl oksistem vo -etiri povtoruvawa. Predmet na

na{ite ispi tuvawa bea: visoi nata na strakot so socvete, brojot na listovi po strakite`inata na suva masa po strak.

Na-iot na nasleduvawe na proučvane te svojstva se odredi vrz baza na testisignifikantnosta na dobi enite sredni vrednosti od F1 potomstvoto, vo odnos na roditeli ski otprosek. Analizata na kombinacisksi te sposobnosti e vr{ena po Griffing (1956).

3. REZULTATI I DISKUSIJA

a. Visoi nata na strakot so socvete

Nasleduvaweto na svojstvoto visoi nata na strakot so socvete vo F1 generacijata e razli-no. Naj-estoe zastapen parcijalno-dominantniot na-in na nasleduvawe. Pozitiven heterozis se sre}ava kaj krstoskite X br.1 x FL i FL x O-87 (Tabela 1).

Analizata na kombinacisksi te sposobnosti vo F1 generacijata (Tabela 2) poka`a visokisignifikantni razliki za

op{tata (generalnata) kombinacisksi sposobnost (OKS) i za specifi-nata (posebnata) kombinacisksi sposobnost (SKS). Visokata vrednost za OKS e pokazatel za vode-kata uloga na adi tivnite (recesivnite) geni vo nasleduvaweto na ispi tuvanoto svojstvo. Odnosot OKS / SKS ka`uva deka vo proučvanata generacija adi tivnata komponenta e pogol ema od neaditivnata za okolu 14%.

Tabel a 1. Anal i za na di jal el ni te krstoski vo F1 generaci jata za svojstvoto vi so-i na na strakot so socveti e (cm)

Table 1. Analysis of diallel crosses in F1 generation for the character height of the stalk with inflorescence (cm)

Rodi tel i Parents	1. P-23 P-23	2. X br.1. Dj No 1	3. Smi rna Smirna	4. JK 7-4/2 YK 7-4/2	5. FL FL	6. O-87 O-87
1. P-23 - P-23	70	88 +d	85 pd	81 pd	93.5 i	86 pd
2. X br.1. - Dj No1		89	90 i	107 i	138 +h	123.5 pd
3. Smi rna - Smirna			91	99.5 pd	123.5 pd	107 pd
4. JK 7-4/2 - YK 7-4/2				120	130 +d	126 i
5. FL - FL					130	138.5 +h
6. O-87 - O-87						134.5

Tabel a 2. Anal i za na vari jansata za kombi naci ski te sposobnosti za svojstvoto vi so-i na na strakot so socveti e vo F1 generaci jata

Table 2. Analysis of variance of the combining ability for the character height of the stalk with inflorescence for F1 generation

I zвори na vari rawe Sources of variability	Stepen na sl oboda Degree of freedom	F empi ri sko Fe F1 generation	OKS/SKS GCA/SCA
OKS - GCA	5	976.98**	
SKS - SCA	15	68.22**	
(E)	75		
OKS / SKS - GCA / SCA			14.32

Vrednosti te za efektot na OKS na rodi tel i te i ni vnoto rangi rawe se pri ka`ani na Tabel a 3. Vi sokosi gni f i kantni rezul tati za vi so-i nata na strakot poka`aa

sorti te FL, O-87 i JK 7-4/2, { to e znak za poseduvawe na najdobra kombi naci ska sposobnost. So najl o{ a OKS za prou-uvanoto svojstvo se odl i kuva sortata P-23.

Tabel a 3. Op{ ti kombi naci ski sposobnosti za svojstvoto vi so-i na na strakot so socveti e
Table 3 General combining ability for the character height of the stalk with inflorescence

Rodi tel i Parents	L1.(P-23) L1.(P-23)	L2.(X br.1) L2.(Dj No 1)	L3.(Smi rna) L3.(Smirna)	L4.(JK 7-4/2) L4.(YK 7-4/2)	L5.(FL) L5.(FL)	L6.(O-87) L6.(O-87)
g (OKS - GCA)	-22.10	-3.35	-7.92	15**	16.27**	12.71**
Rang - Rank	6	4	5	3	1	2

LSD 0.05 : 1.25
0.01 : 1.66

I spi tuvawata za speci f i -ni te kombi naci ski sposobnosti kaj petnaesette di jal el ni krstoski se pri ka`ani na Tabel a 4. Vi sokosi gni f i kantni SKS vrednosti i maat:

X br.1 x FL, Smi rna x FL, P-23 x Smi rna, X br.1 h O-87 i P-23 h X br.1. Najni ska negati vna vrednost za SKS i ma krstoskata P-23 h O-87.

Table 4. Specific combining ability for the character height of the stalk with inflorescence for F1 generation

Krstoski Hybrids	L1xL2	L1xL3	L1xL4	L1xL5	L1xL6	L2xL3	L2xL4	L2xL5	L2xL6	L3xL4	L3xL5	L3xL6	L4xL5	L4xL6	L5xL6
g (SKS)5%	2.04	2.55	-2.68	-2.56	-3.84	-1.93	-0.32	5.83	2.27	-1.28	2.59	-1.62	0.78	0.64	0.76
g (SKS)1%	1.54**	1.92**	-2.02	-1.93	-2.90	-1.46	-0.24	4.40**	1.71**	-0.96	1.96**	-1.22	0.59	0.48	0.57
Rang-Rank	5	3	14	13	15	12	9	1	4	10	2	11	6	8	7

LSD 0.05 : 3.07

0.01 : 4.07

b. Broj listovi po strak

Nasl eduvaweto na broj na listovi te po strak naj-esto e parcijalno-dominantno i intermediarno (Tabela 5.). Pozitivni

heterozisi se srejava kaj krstoskata Smirna h FL, a negativni heterozisi kaj P-23 h X br.1 i X br.1 h O-87.

Tabela 5. Analiza na dialel elni te krstoski vo F1 generacijata za svojstvoto broj na listovi po strak

Table 5. Analysis of diallel crosses in F1 generation for the character number of leaves per stalk

Roditelji Parents	1. P-23 P-23	2. X br.1. Dj No 1	3. Smirna Smirna	4. JK 7-4/2 YK 7-4/2	5. FL FL	6. O-87 O-87
1. P-23 - P-23	52.5	28 -h	34.2 pd	41.1 pd	36.9 pd	36.5 pd
2. X br.1. - Dj No1		31.4	30.5 pd	32 -d	31 pd	30.4 -h
3. Smirna - Smirna			29	33.8 i	30.2 +h	30.1 i
4. JK 7-4/2 - YK 7-4/2				39	33.2 i	35.3 i
5. FL - FL					28.7	31.4 pd
6. O-87 - O-87						31.9

Analizata na kombinacijske sposobnosti vo F1 generacijata (Tabela 6.), pokazuje vi sokosi gni fikantni razliki za opozitativna i negativna kombinacijska sposobnost. Vi sokata vrednost za OKS e pokazatelj za

vode-kata uloga na aditivni geni vo nasl eduvaweto na ispitivanoto svojstvo. Odnosot OKS/SKS kazuvadeka vo prou-uvanata generacija aditivna komponenta e pogolema od neaditivna za okolu 8%.

Tabela 6. Analiza na varijansata za kombinacijske sposobnosti za svojstvoto broj na listovi po strak vo F1 generacijata

Table 6. Analysis of variance of the combining ability for the character number of leaves per stalk for F1 generation

Izvori na varijance Sources of variability	Stepena sloboda Degree of freedom	Empirisko Fe F1 generation	OKS/SKS GCA/SCA
OKS - GCA	5	321.52**	
SKS - SCA	15	40.00**	
(E)	75		
OKS / SKS - GCA / SCA			8.04

Vrednosti te za efektot na OKS na rodite i nivnoto rangi rawe se prikazani na Tabeli 7. Najdobra kombinacijska sposobnost za svojstvoto broj na listovi po

strak pokazaa sorte te P-23 i JK 7-4/2, koi se odlikuvaat so visokosi gni fikantni vrednosti. So najloka OKS za prou-uvanoto svojstvo se odlikuva sortata X br.1.

Tabela 7. Opozitivni kombinacijske sposobnosti za svojstvoto broj na listovi po strak

Table 7. General combining ability for the character number of leaves per stalk

Roditelji Parents	L1.(P-23) L1.(P-23)	L2.(X br.1) L2.(Dj No 1)	L3.(Smirna) L3.(Smirna)	L4.(JK 7-4/2) L4.(YK 7-4/2)	L5.(FL) L5.(FL)	L6.(O-87) L6.(O-87)
g (OKS - GCA)	5.75**	-2.63	-2.36	2.21**	-1.95	-1.03
Rang - Rank	1	6	5	2	4	3

LSD 0.05 : 0.52
0.01 : 0.69

Vrednosti te za specifični te kombinacijske sposobnosti kaj dialel elni te krstoski se prikazani na Tabeli 8. Vo dialel elni te postoji visokosi gni fikantni

podatoci. Signifikantni SKS vrednosti imaat: X br.1 x FL i X br. 1. h Smirna. Najniska negativna vrednost za SKS ima krstoskata P-23 h X br.1.

Tabela 8. Specifici f i -ni kombi naci ski sposobnosti za svojstvoto broj na l i stovi po strak za F1 generacijata
 Table 8. Specific combining ability for the character number of leaves per stalk for F1 generation

Krstoski	L1xL2	L1xL3	L1xL4	L1xL5	L1xL6	L2xL3	L2xL4	L2xL5	L2xL6	L3xL4	L3xL5	L3xL6	L4xL5	L4xL6	L5xL6
Hybrids															
g (SKS)5%	-6.85	-2.22	-0.42	-0.44	-1.48	1.41*	-0.98	1.48*	0.29	0.06	0.65	-0.14	-0.57	0.34	0.55
g (SKS)1%	-5.17	-1.68	-0.31	-0.34	-1.11	1.07	-0.74	1.12	0.22	0.05	0.49	-0.11	-0.43	0.26	0.41
Rang-Rank	15	14	9	10	13	2	12	1	6	7	3	8	11	5	4

LSD 0.05 : 1.28

0.01 : 1.70

v. Pri nos na suva masa po strak

Za svojstvoto pri nosot na suva masa po strak preovl aduva parci jal no-domi nant- ni ot na-i n na nasl eduvawe (Tabel a 9.). Nega- ti ven heterozi s se sre}ava kaj krstoski te P-23 h JK 7-4/2 i FL x O-87.

Tabel a 9. Anal i za na di jal el ni te krstoski vo F1 generaci jata za svojstvoto pri nos na suva masa po strak (g)

Table 9. Analysis of diallel crosses in F1 generation for the character dry mass yield per stalk(g)

Rodi tel i Parents	1. P-23 P-23	2. X br.1. Dj No 1	3. Smi rna Smirna	4. JK 7-4/2 YK 7-4/2	5. FL FL	6. O-87 O-87
1. P-23 - P-23	26.4	18.2 i	17.3 pd	21.6 -h	30.6 pd	25.4 -d
2. X br.1. - Dj No1		12.6	12.9 pd	23.4 +d	19.1 pd	18.8 pd
3. Smi rna - Smirna			13	15.4 pd	23.6 pd	22.1 pd
4. JK 7-4/2 - YK 7-4/2				23	33.6 i	23.8 -d
5. FL - FL					45	28.5 -h
6. O-87 - O-87						49.4

Anal i zata na kombi naci ski te sposobnosti vo F1 generaci jata (Tabel a 10), poka` a vi sokosi gni f i kantni razl i ki za op{ tata i za speci f i -nata kombi naci ska sposobnost. Povi sokata vrednost za OKS e pokazatel za preovl aduvawe na adi ti vni te geni vo nasl eduvaweto na i spi tuvanoto svojstvo. Od odnosot OKS/SKS mo` e da se zakl u-i deka adi - ti vnata komponenta e pogol ema od neadi - ti vnata za okol u 8,5%.

Tabel a 10. Anal i za na vari jansata za kombi naci ski te sposobnosti za svojstvoto pri nos na suva masa po strak vo F1 generaci jata

Table 10. Analysis of variance of the combining ability for the character dry mass yield per stalk for F1 generation

I zвори na vari rawe Sources of variability	Stepen na sl oboda Degree of freedom	F empi ri sko Fe F1 generation	OKS/SKS GCA/SCA
OKS - GCA	5	2968.05**	
SKS - SCA	15	349.59**	
(E)	75		
OKS / SKS - GCA / SCA			8.49

Na Tabel a 11 pri ka` ani se vrednos- ti te za ef ktot na OKS na rodi tel i te, kako i ni vnoto rangi rawe. Najdobra kombi naci ska sposobnost za svojstvoto pri nos na suva masa po strak poka` aa sorti te FL i O-87, koi se odl i kuvaat so vi sokosi gni f i kantni vrednosti . Najl o{ a OKS za prou-uvanoto svojstvo i ma sortata Smi rna.

Tabel a 11. Op{ ti kombi naci ski sposobnosti za svojstvoto pri nos na suva masa po strak

Table 11. General combining ability for the character dry mass yield per stalk

Rodi tel i Parents	L1.(P-23) L1.(P-23)	L2.(X br.1) L2.(Dj No 1)	L3.(Smi rna) L3.(Smirna)	L4.(JK 7-4/2) L4.(YK 7-4/2)	L5.(FL) L5.(FL)	L6.(O-87) L6.(O-87)
g (OKS - GCA)	-0.25	-6.29	-6.33	-0.51	7.19**	6.19**
Rang - Rank	3	5	6	4	1	2

LSD 0.05 : 1.25

0.01 : 1.66

Vrednosti te za speci f i -ni te kombi - naci ski sposobnosti kaj di jal el ni te krs- toski se pri ka` ani na Tabel a 12. Vi sokosi g- ni f i kantni SKS vrednosti i maat: X br.1 h

JK 7-4/2, JK 7-4/2 h FL i X br.1 h Smi rna. Najni ska negati vna vrednost za SKS i ma krstoskata FL h O-87.

Tabela 12. Specifični kombinacijski sposobnosti za svojstvoto pri nos na suva masa po strak za F1 generacijo
 Table 12. Specific combining ability for the character dry mass yield per stalk for F1 generation

Krstoski Hybrids	L1xL2	L1xL3	L1xL4	L1xL5	L1xL6	L2xL3	L2xL4	L2xL5	L2xL6	L3xL4	L3xL5	L3xL6	L4xL5	L4xL6	L5xL6
g (SKS)5%	1.01*	-0.15	-2.19	-0.44	-6.10	2.06	8.38	-7.81	-6.86	-2.36	-1.68	-2.36	3.97	-7.91	-11.96
g (SKS)1%	0.77	-0.11	-1.65	-0.33	-4.61	1.55**	6.33**	-5.89	-5.18	-1.78	-1.27	-1.78	2.99**	-5.97	-9.02
Rang-Rank	4	5	8	6	11	3	1	13	12	9	7	10	2	14	15

LSD 0.05 : 0.30

0.01 : 0.40

ZAKLU^OCI

Od ispi tuvawata izneseni vo ovoju trud mo`e da se izvl e-at sl edni ve zakl u-~oci :

- Prou-uvani se od genetski aspekt { est rodi tel ski genotipovi i ni vni te petnaeset dijal el ni F1 krstoski .

- Anal izata za na~i not na nasl eduvawe poka`a preovl aduvawe na parci jal -nata domi nantnost i i ntermedi jarnost kaj tri te prou-uvani svojstva. Pozi ti ven heterozis za vi so-i na na strakot i ma kaj krstoski te Xebel br.1 h FL i FL h O-87, a za brojot na l i stovi po strak kaj Smi rna h FL. Negati ven heterozis za brojot na l i stovi po strak i ma kaj P-23 h Xebel br.1 i Xebel br.1 h O-87, a za pri nosot na suva masa po strak kaj P-23 h JK 7-4/2 i FL h O-87.

- Povi sokata vrednost za OKS (op{ ta kombi naci ska sposobnost) zna~i domi nantnost na adi ti vni te geni vo nasl eduvaweto na tri te i spi tuvani svojstva.

- So najdobra OKS za vi so-i na na strakot se odl i kuva FL, a so najl o{ a P-23. Najdobra SKS (speci f i -na kombi naci ska sposobnost) za i stoto svojstvo poka`a krs-toskata Xebel br.1 h FL.

- Najdobra OKS za brojot na l i stovi po strak i ma P-23, a najl o{ a Xebel br.1. Po odnos na SKS prednost i maat krstoski te Xebel br.1 h FL i Xebel br.1 h Smi rna, ~i i vrednosti se si gni f i kantni za 5%.

- Sorti te FL i O-87 i maat najdobra OKS za svojstvoto suva masa po strak, a najl o{ a Smi rna i Xebel br.1. Vi sokosi gni -f i kantni vrednosti za SKS i maat krstoski te Xebel br.1 h JK 7-4/2, JK 7-4/2 h FL i Xebel br.1 h Smi rna.

- Ovaa studija }e posl u` i pri krei rawe na rodi tel ski parovi za uspe{ no kombi -ni rawe na prou-uvani te svojstva, { to bi na{ l o prakti -na pri mena pri odbi rawe i brzo stabi l i zi rawe na perspekti vni l i ni i .

LI TERATURA

1. Borojevic S., 1981. Principi i metode oplemenjivanja bilja. Cirpanovic, Novi Sad
2. Chang E.Y., C.C. Shyu, 1976. Study of the general and specific combining ability in flue-cured, burley and turkish tobacco. Bull. Taiwan Tob. Res. Inst., 5, p. 1-9
3. Dubey R.S., 1975. Combining ability in cigar filler tobacco. Ind. J. Genet. Plant Breed., 35-1, p. 76-82
4. Falconer D. S., 1960. Introduction to quantitative genetics. Oliver and Boyd, London 9:365
5. Garner W.W., 1951. The production of tobacco. Mc Graw-Hill Co. Inc. New York, Toronto, London
6. Griffing B., 1956. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing system. Aust. J. Biol. Sci., 9, p.463-493
7. Gudoy L.B., E.B. Ventura, R.L. Rivera, 1987. Diallel cross and combining ability in burley tobacco. J. Tob. Sci. Technol., 1-3, p. 240-245
8. Hayman B.I., 1954. The analysis of variance of diallel tables. Biometrics, 10-11, p. 235-244
9. 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
10. Kara S.M., E. Esendal, 1995. Heterosis and combining ability analysis of some quantitative characters in Turkish tobacco. Tob. Res., 21-1/2, p. 16-22
11. Krishnamurthy A.S., N.C. Gopalachari, C.V. Rao & coll., 1988. Combining ability in crosses involving flue-cured and non flue-cured tobacco varieties. Tob. Pes., 14-1, p. 7-15
12. Krishnamurthy A.S., K.S.N. Murthy, A. Hanumantharao & al., 1994. Combining ability studies for yield, yield components and total alkaloids in flue-cured tobacco. Tob. Res., 20-1, p. 43-46
13. 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
14. Marani A., Y. Sachs, 1966. Heterosis and combining ability in diallel cross among nine varieties of oriental tobacco. Crop. Sci., 6, p. 19-22
15. Mather K., J.L. Jinks, 1971. Biometrical genetics. Champan and Hall, London
16. Mather K., J.L. Jinks, 1974. Biometrical genetics. Champan and Hall, London
17. Naskar S.K., R.V.S. Rao, 1984. Combining ability analysis in cigar-filler tobacco. J. Agric. Sci., 54-8, p. 651-654

18. Patwary A.K., 1986. Combining ability in tobacco (*Nicotiana tabacum*). Bangladesh J. Agric., 11-1, p. 15-20
19. Prasannasimha Rao G.S.B., M. Ilyasahmed, G.S.V. Subrahmanyam, 1990. Heterosis and combining ability in FCV tobacco (*Nicotiana tabacum* L.). Tob. Res., 16-1, p. 9-14
20. Prasannasimha Rao G.S.B., R. Lakshminarayana, R.V.S. Rao, 1993. Combining ability in diallel crosses of divergent flue-cured cultivars from different geographical regions. Tob. Res., 19-2, p. 73-76
21. Prasannasimha Rao G.S.B., 1995. Heterosis and combining ability in cigar filler tobacco (*N. tabacum* L.). Tob. Res., 21, 1/2, p. 28-36
22. Ramanarao V.V.; G.S.B. Prasannasimha Rao, A.S. Krishnamurthy & al., 1993. Standard heterosis and combining ability in flue-cured tobacco (*Nicotiana tabacum* L.). Tob. Res. 19-1, p. 29-36
23. Sastri A.B., R.V.S. Rao, M. Subrahmanyam & coll., 1984. Heterosis and combining ability studies in intervarietal crosses of flue-cured tobacco (*N. tabacum* L.). Tob. News, 7-2, p. 7-12
24. Stankev G.M., 1987. General combining ability of oriental tobacco cultivars. Genet. Sel., 20, 4, p. 311-318
25. 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

STUDY OF THE COMBINING ABILITIES IN ORIENTAL AND SEMI-ORIENTAL TOBACCO VARIETIES AND THEIR DIALLEL F1 CROSSES

A. Korubin-Aleksoska

Tobacco Institute-Prilep

Republic of Macedonia

SUMMARY

Four oriental varieties (Prilep P-23; Djebel Dj No 1; Smirna; YK 7-4/2), two semi-oriental (Otlia O-87; Floria FI-breeding line) and their fifteen diallel F1 crosses were investigated for the characters: stalk height with inflorescence, number of leaves per stalk and dry mass yield per stalk. Crossings were made during 2002, and the experiment was set up in 2003 in Tobacco Institute-Prilep, with randomized block system in three replications.

Mode of inheritance of the characters was determined on the basis of test-significance of obtained mean values from F1 progeny, in relation to the average of parents. Analysis of combining abilities was made by Griffing (1956).

The investigations revealed high values for GCA (general combining abilities) in all three characters, which indicates dominance of additive genes in their inheritance. The best GCA for stalk height was found in FL and the worst in P-23. There were six crosses with highly significant values for SCA (specific combining abilities), the best among which was Dj No 1 x FL. The best GCA for the character number of leaves per stalk was noticed in P-23 and the lowest in Dj No 1. The crosses with the best SCA (Dj No 1 x FL and Dj No 1 x Smirna) reached significant values. The best GCA for the character dry mass yield per stalk was recorded in FL and O-87, and the worst in the varieties Smirna and Dj No 1. Highly significant values for SCA were found in Dj No 1 x YK 7-4/2, YK 7-4/2 x FL and Dj No 1 x Smirna.

The study will be used in breeding parental pairs for successful combining of certain positive characters, which can find practical application in selection of perspective lines and their stabilization in as short time period as possible.

Author's address:

A. Korubin-Aleksoska

Tobacco Institute - Prilep

Kicevski pat, bb

Republic of Macedonia

PHASE OUT OF METHYL BROMIDE IN PRODUCTION OF TOBACCO SEEDLINGS IN CROATIA*

I. Tur{i}¹, Darka Hamel², Hana Mesi³, R. Sanz⁴, V. Radulovi⁵

¹Tobacco Institute Zagreb

²Institute for Plant Protection in Agriculture and Forestry of the Republic of Croatia

³Ministry of Environmental Protection and Physical Planning

⁴UNIDO

⁵Tobacco Slatina Company

1. INTRODUCTION

Tobacco is economically important plant in Croatia (Budin et al., 1994). The main type of tobacco in Croatia is Virginia flue-cured tobacco, which is grown on about 6000 hectares in northern Croatia (Tur{i} et al., 1999). In this region, around 2000 farmers are involved in the tobacco production. The average size of the family farm is 3 - 5 hectares. They produce about 12 000 tons of dry leaves of tobacco per year.

Methyl bromide has been used in Croatia for more than forty years, in the control of pests, nematodes, weeds and soil pathogens in tobacco transplant production (Bu`an-i}, 1996). Methyl

bromide is not manufactured in Croatia, and is therefore imported mainly from the USA and Israel, which accounted for a total import of around 30 tons.

The experiments have been started to find the most suitable treatment in seedbeds between solarization plus biofumigation and floating tray system (non-soil cultivation), all in combination with an integrated pest management program to improve the conventional way of production of plants in seedbeds treated with methyl bromide.

2. MATERIALS AND METHODS

The testing alternatives are solarization plus biofumigation and non-soil cultivation, in combination with an integrated pest management program. A blank control and methyl bromide fumigation are also used as comparison.

The experiments were conducted in seedbeds of 10 m², covered with plastic sheet and floating tray beds of 3 m² in the first year.

There were five treatments in the experiments:

1. Control
2. Methyl bromide applied in the conventional way (45.5 g/m²)
3. Dazomet (Basamid - 50 g/m²)
4. Floating tray system
5. Solarization / biofumigation

Traditional treatment of seedbed with methyl bromide

This is a traditional system, where methyl bromide at a rate of 45.5 g/m² is applied over the well-prepared soil in seedbed. The soil is covered with plastic sheet in duration of seven days. Thereafter, the plastic sheet is removed and sowing starts using 1 g of seeds / seedbed 10 m².

Treatment of seedbed with Dazomet (Basamid)

Dazomet, fumigant, was used in seedling nurseries and applied to the well prepared soil in the seedbed at the beginning of September at a rate of 50 g/m² Basamid and incorporated 20 cm deep in the soil.

* Paper is presented on: Conferencia Internacional de Alternativas al Bromuro de Metilo, La Habana, Cuba, 24-28 de Mayo, 2004

Bio-fumigated seedbed

Seedbed for biofumigation was prepared at the end of September. Fresh sheep manure in a rate of 5 kg/m² was added and incorporated up to 20 cm deep in the seedbed soil. After the sheep manure application, the seedbed was covered with plastic sheet until the sowing date.

Floating tray system

In the expanded polystyrene trays (0.516 x 0.303 x 0.059 m) with 209 cells commercial substrate or experimental mixtures was poured, the seeds were sown and trays were placed to float on a water surface. The size of the pool was 0.92 x 10.35 m. Water was filled till the depth of 0.12 m. The bottom of the pool was covered with the double black plastic sheet. The electro-conductivity (EC) of the water was measured before

pouring in the pools.

1200 l of water was poured in the pools with dimensions of 0.92 m x 10.35 m x 0.15 m and 1.2 l of fertilizer N-P-K-Mg (10-5-10-2) + microelements, 10 ppm of Ridomil, 10 ppm of Previcur and 10 ppm of Mythos were added.

Pools with water and trays were covered with thermo selective Lutrasil sheet.

At the same time, thermometers for air and water measurements were placed in the plastic house and for measuring of air and soil temperature outside plastic house.

Potassium permanganate solution was used in the water to prevent algae development.

The seedlings were clipped two times. Before transplanting all tobacco was sprayed with Ridomil.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Chemical alternatives

Dazomet (Basamid), a chemical soil sterilizer used in seedling nurseries, is a technically feasible chemical alternative to methyl bromide. It is effective against nematodes and weeds, with the advantage of being non-persistent in the environment and is not to be an ozone depleting substance. However, in conducting the trials, some phytotoxicity on plants was detected. At

Tobacco Institute, the area treated with Dazomet resulted in lower seed germination. In average, 380 tobacco seedlings / m² in the first year, and 115 tobacco seedlings in the second year (Table 1) developed in the treated bed.

Dazomet (Basamid in a rate of 50 g/m²) was incorporated in the soil and covered with plastics at the end of September.

Table 1 Number of tobacco seedlings and weeds per m² on plots disinfested with soil fumigants and control, 2000-2001

Treatments	Number of tobacco seedlings / m ²		Number of weeds / m ²	
	2000	2001	2000	2001
Control	156	193	203	215
Dazomet	310	269	1	3
Methyl bromide	496	530	3	2

The plot treated with methyl bromide, in the season 2000-2001 produced in average more seedlings per plot (between 496 and 530 seedlings / m²), compared to Dazomet.

Dazomet controlled most of the weeds very successfully. In average, only 2 weeds / m²

were observed in the treated plot.

Treatment with 50 g of Dazomet / m² perfectly controlled weeds. However, this year there was also phytotoxicity and the number of seedlings was reduced.

3.2. Seedbeds with no treatment (control)

Large number of weeds developed in the area in seedbeds without treatment (control), reducing tobacco seedlings development significantly. A large number of weeds (203-215/m²) that initially developed in seedbeds, impaired seed germination, and reduced the number of seedlings available for transplantation. In seed-

beds there was no weed control, and the large number of weeds developed totally reducing seedling development.

Weed density was very high at control and tobacco plants had a small stem, and it was impossible to use planting machine.

Table 2 Height of plants, length of roots and stem diameter

	Height of plants (cm)	Roots (cm)	Stem diameter (mm)
Control	6.3	4.4	2.6
Dazomet	14.1	5.1	4.1
Methyl bromide	16.4	6.3	3.8

3.3. Biofumigation

Fresh sheep manure in a rate of 5 kg / m² was added at the beginning of September on the plots. Weed control was very poor. Tobacco seedlings (170 / m²) developed high narrow leaves and density was reduced. Weed density was very high and tobacco seedlings had a small stem. They developed more in width than in height and

because of this, it was impossible to use planting machine.

In our opinion, manure for such type of disinfections should be applied earlier, when higher temperatures could be achieved under plastic (O{trec, 1993).

3.4. Floating tray system

Floating tray system produced the most uniform seedlings, and the highest percentage of useful seedlings compared to the other treatments (Hamel, 2000, Nicolas, 1999, Smith, 1999,

Tur{i}, 2000, Sanz, 2001).

Tobacco substrate imported from Germany was mixed with 30 % of perlite.

Table 3 Number of sown seeds, off-shoots and plants for planting (m²), length of plants and roots, 2000/2001.

Location and method	No. of sown seeds (m ²)	No. of off-shoots (m ²)	No. of plants for planting (m ²)	Length of plants (cm)	Length of roots (cm)
Control	1300	860	175	6.3	4.4
MeBr	1300	1010	513	16.4	6.3
Basamid	1300	650	290	14.1	5.1
Float system	1339	1203	1003	17.2	7.1
Biofumigation	1300	680	170	10.1	5.1

The best developed seedlings were the one that were grown in floating trays and the substrate was for tobacco. Faster off-shooting and better development of seedlings was if tobacco substrate was mixed with vermiculite and perlite (Sanz, 2001; Tur{i} et al 1999).

The seedling stress caused by transplantation from the seedbed to the field was less pronounced in the floating system, compared to the other alternatives tested. This fact is due to the portion of substrate that remains adhered to the roots, protecting them against the water stress

that normally occurs after transplanting, especially in 2000 because of the dry and warm soil during May.

Through UNIDO Project, Tobacco Institute Zagreb has decreased usage of methyl bromide in "Croatian tobacco" by 90 %.

The substitution of methyl bromide with the usage of floating tray system has positive effect on ozone layer protection, prevention of Br leaching into ground water and increase of yield and quality of produced tobacco in Croatia.

4. CONCLUSIONS

1. The results of the two years experiment have shown that in our pedoclimatic conditions, seedlings of good quality can be produced on the plots where methyl bromide was used or with floating tray system as an alternative for the methyl bromide.

2. Seedlings produced on the floating tray system were equally developed and of equal quality. The acceptance, growing and development of such plants in the field were better.

3. Tobacco yield obtained of seedlings from floating tray system was higher and quality was better compared with the tobacco obtained from seedlings grown on plots treated with methyl bromide in the second year of investigation.

4. The cost of one seedling produced in the floating tray system is slightly higher compared to the usual production on plots treated with methyl bromide.

5. REFERENCES

1. Budin T., Kralji-kovi} J., 1994. Costs of tobacco production on the small family farms. Annual report. 19:55-63.

2. Bu`an-i} A., 1996. Production of tobacco seedlings without methyl bromide. Annual report. 21:123-126.

3. Hamel D., 2000. Results of the MB alternatives project in the Republic of Croatia and discussion. Workshop on the alternatives to the use of methyl bromide in the tobacco sector. Soinville, Brazil, 11-12 April.

4. Nicolas C., 1999. Alternative transplant production technologies. Joint meeting of the CORESTA. Agronomy & Phytopatology groups. Suzhou, China.

5. O{trec Lj., 1993. Solar heating (Solarization) of soil for control of nematodes and weeds. *Fragmenta et hebologica*. 21(1):31-44.

6. Sanz R., 2001. Experiments in tobacco seedlings production in Spain. Methyl bromide alternatives for tobacco seedlings production. UNIDO Workshops, \ur|evac, Croatia, 8-9 May.

7. Smith D.W., 1999. Transplant production in the float system. Tobacco Information. North Carolina State University. 14-32.

8. Tur{i} I., Radulovi} V., Hamel D., 1999. Float system as an alternative means of tobacco seedlings production in Croatia. 19th Symposium on tobacco. Ohrid, Macedonia. 23-24.

9. Tur{i} I., 2000. Floating tray system of tobacco seedlings production. 36th Symposium of Croatian agronomists, Opatia, 22-25 February.

POSTEPENO UKI NUVAWE NA METI LBROMI DOT VO PROI ZVODSTVOTO NA TUTUNSKI RASAD VO HRVATSKA

Tur{ i } I .¹, Hamel D.², Mesi } H.³, Sanc R.⁴, Radulovi } V.⁵

¹*I nst i t ut za t ut un-Zagreb*

²*I nst i t ut za za{ t i t a na rast eni jat a vo zemjodel st vot o i
{ umarst vot o na R. Hrvat ska*

³*Mi ni st erst vo za za{ t i t a na okol i nat a*

⁴*UNIDO*

⁵*"Duhan"-Sl at i na*

Proi zvodstvoto na tutunski rasad redovno vkl u~uva i pri mena na meti l bromi d za dezi nf ekcija na po~vata. Spored Montreal ski ot protokol , meti l bromi dot e na spi sokot na supstanci i { to ja o{ tetuvaat ozonskata obvi vka. Donesena e odl uka da se zabrani negovata apl i kacija, i toa do 2005 godi na za razvi eni te zemji i do 2015 za zemji te vo razvoj. Proi zvodi tel i te na tutunski rasad od Hrvatska upotrebuvaat okol u 30 toni meti l bromi d godi { no. Ovi e i ndi vi dual ni proi zvodi tel i go organi zi raat svoeto proi zvodstvo preku Hrvatski tutun, "Duhan"-Sl ati na i I nsti tutot za tutun. So cel da se prou~at al ternati vni metodi za meti l bromi dot, razvi ena e dvegodi { na metodol ogi ja so pomo{ na UNIDO i negovi te stru~waci . Pokraj kontrol ni te tret i rawa (Ø i meti l bromi d), vo ovi e i stra` uvawa bea vkl u~eni i pri menata na Dazomet, bi of umi gaci ja i kontejnerski si stem za odgl eduvawe na tutun.

Po dvegodi { ni te i stra` uvawa, so si stemot na kontejneri e dobi en pokval i teten rasad otkol ku so drugi te metodi . Za ovoj metod e potrebno 2-3 pati pomal ku prostor, rasadot e uedna~en, i ma podobro razvi en korenov si stem i se razvi va mnogu podobro po negovoto rasaduvawe na ni va.

Vakvi ot rasad posti gna povi sok pri nos i podobar kval i tet na suvi te l i stovi , kako i maksimal na za{ t i t a na okol i nata i ozonski ot sloj. Ovoj metod na rasadoproi zvodstvo bara ef i kasna edukaci ja na proi zvodi tel i te i speci jal na oprema. Dazomet (Basamid) uspe{ no gi uni { tuva pl evel i te, no mo` e da bi de f i ti toksi ~en za tutunot, osobeno pri ni ski temperaturi koi redovno se javuvaat vo prolet. Ni pri menata na sol ari zaci ja/bi of umi gaci ja kon krajot na septemvri ne be{ e ef i kasna, i sto taka poradi ni ski te temperaturi i povtorno to pojavuvawe i razvoj na pl evel i te vo tekot na 'rteweto na tutunot.

Author's address:

Ivan Tursic,

Tobacco Institute-Zagreb

Planinska 1,10000 Zagreb

Croatia

VLI JANI E NA FREKVENCIJATA NA NAVODNUVAWE VRZ POJAVATA NA GABATA *PYTOPHTHORA PARASITICA* var. *NICOTIANAE*

I. Hristovska

Instituti za tutun - Priil ep

VOVED

Tutunot e edna od strate{ki najzna-
~ajni tekulturi za R. Makedonija, koja so zna-
~itel en del u-estvuva vo sozdavaweto na
nacionalni ot dohod. Vo na{ata republ i ka
od tutunot se dobi va najgol em neto - devi zen
efekt po edini ca povr{ina.

Tojgl avno se proi zveduva vo pri l epski
ot region, no zastapene i vo drugi te reo-
ni na Republ i kata.

Na{ata zemja ima izvonredni mo`-
nosti za uspe{no odgl eduvawe i proi zvod-
stvo na tutun, no poradi negovoto naj-esto
monokulturno odgl eduvawe, ~esta e pojavata
na razli ~ni bol esti koi vl i jaat mnogu nega-
tivno vrz negovi ot kval i tet i kvantitet.

Edna od najopasni te i najdestrukti v-
ni te bol esti na tutunot e crni l kata i l i
pocrnuvawe na osnovata na stebeloto - black
shank (crno stebel o). Spored Van Breda de
Haan (1896) i Tucker (1931), pri ~ini tel na
ovaa bol est e gabata *Phytophthora parasitica*
var. *nicotianae*. Taa spa|a vo fami l i jata
Pythiaceae, red Peranosporales.

Prvpat ovaa bol est se pojavuva vo
1893 na Dale ~ni ot l stok, a potoa vo 1915 god.
se pro{ i ruva vo SAD. Ottamu se prenesuva

i na drugi te kontinenti (Afri ka, Avstral i ja,
Evropa).

Nejzi noto pri sustvo e zabel e` ano i
vo na{ i te sosedni zemji Bugari ja i Grcija,
od kade najverojatno e prenesena i kaj nas.

Vo R. Makedonija bol esta crni l ka
prvpat e zabel e` ana vo pri l epski ot proi z-
voden reon vo 1986 godi na. Vo 1987 godi na
taa e regi stri rana kaj pogol em broj parcel i
i zagubite i znesuval e 10-15% (J. Mirkovski
1988). Ottoga{ pa navamu, do 1998 godi na,
intenzi tetot na bol esta vari ra i pogol em
zamav zema pri vl a` ni i topl i godi ni (pri
sparno vreme).

Vo zavistosnost od agroekolo{ki te us-
l ovi , gabata Ppn poka` uva ni za speci f i ~-
nosti vo nejzi ni ot razvoj. Tite ponekoga{ se
kontradi ktorni so rezul tati te prezenti -
rani od avtor i koi ja i spituval e ovaa gaba
vo agroekolo{ki usl ovi razli ~ni od na{ i te.
Ottuka proi zleguva zna~eweto na prou-
uvaweto na razvojot na gabata vo na{ i te agro-
ekolo{ki usl ovi . I spituwaweto na crni l -
kata i i znao|aweto na mo`ni merki za nej-
zi no suzbi vawe i ma ogromno zna~ewe za na-
{eto tutunoproi zvodstvo.

MATERIJALI I METOD NA RABOTA

Terenski analizi

Ispituwawata bea vr{eni vo tekot na
tri posl edovatel ni godi ni (1996, 1997 i
1998 godi na), so pol ski opiti po metodot na
sl u-aen bl ok sistem, na povr{ini vo pri l epski
ot region, itoa tri te godi ni na istata
povr{ina. Opiti te bea izvedeni so dve
sorti : Priil ep 12-2/1 i Jaka 125. Sekoja sorta
be{e zastapena vo pet povtoruvawa, a sekoe
povtoruvawe se sostoe{e od kontrol a koja

ne se pol eva{e i tri varijanti so razli ~en
broj na navodnuvawa vo tekot na vegeta-
cijata. Povr{inata na edna opitna parcel ka
i znesuva{e 11.25 m², a vkupni ot broj par-
cel ki be{e 40. Povr{inata na cel i ot opit
i znesuva{e 600 m², od koi 300 m² za opit
so sortata Priil ep 12-2/1 i 300 m² za opit
so sortata Jaka 125. Me|uredovoto rasto-
jani e i znesuva{e 45 cm, a rastojani eto vo

redot 15 cm. Me|u povtoruvawata i ma{ e rastojani e od 100 cm., a me|u varijanti te - 90 cm. Kontrol nata varijanta ne se navodnuva{ e. Kaj varijantata 1 i ma{ e { est navodnuvawa, kaj varijantata 2 deset navodnuvawa

i kaj varijantata 3 -eti ri naeset navodnuvawa, rasporedeni ni z cel i ot vegetaci onen peri od. Sekoe navodnuvawe be{ e i zvr{ eno so brazdi , so pol i vna norma od 20l/m², vo traewe od tri -asa.

Varijanti vo opi ti te
Variants in the trials

Контролна варијанта-Ø- без наводнување Check-no irrigation
Варијанта 1- шест наводнувања Variant 1 - 6 irrigations
Варијанта 2- десет наводнувања Variant 2 -10 irrigations
Варијанта 3- четиринаесет наводнувања Variant 3 -14 irrigations

Rasadot go proi zveduvavme na l esna pesokl i va po-va, po standardna agrotehni ka. Pred sei dbata, l ei te se tretira so f umi gaci ja na total en pesti ci d - meti l bromi d. l zvr{ eno be{ e i tretira so f ungi ci di (Enovit+Ridomil MZ-72; Enovit+Galben) i i nsekti ci di (Confidor i Furadan G-5). l ma{ e i l ei zaseani so sorti te Pri l ep 12-2/1 i Jaka 125/3, no netreti rani so f ungi ci di . Od ovi e l ei i od l ei te tretira so f ungi ci di se zema probi so rasadi po-veni probi od tri d l abo-i ni : 0-5 cm, 5-10 cm i 10-20 cm, za vr{ ewe na l aboratori ski anal i zi . Probi te se zema so steri l i zi rana { pakl a so 96% al kohol i se stavaa vo steri l ni kni ` ni kesi . Vo rasadski ot peri od bea zemani tri vakvi probi .

l zvr{ eni se tri pri hranuvawa so tarana KAN-27 % N: prvoto pri hranuvawe so 10g/m², a vtoroto i tretoto so po 15g/m².

Po sei dbata, tutunskoto seme pomi nuva ni z sl edni te f azi : 'rtewe, poni knuvawe na rasadot i pojava na koti l edonski te l i v-i wa, vkorenuvawe, pojava na prvi te vi sti nski l i stovi , vkrstuvawe na l i stovi te i podi gawe na u{ i .

Do poni knuvaweto na rasadot l ei te se navodnuvaa sekoj vtor den, a po poni knuvaweto, tutunot go navodnuvavme edna{

nedel no. Rasadski ot peri od traee e 45-60 dena.

Rasaduvaweto na tutunot na ni va kaj nas, vsu{ nost, zna-e{ e i postavuvawe na opi tot. Po-vata pred toa be{ e podgotvena so sl edni ve agrotehni -ki operaci i : esensko dl aboko orawe, dve prol etni orawa, kri m- l i rawe i marki rawe na opi tot. So vtoroto prol etno orawe be{ e i zvr{ eno l ubrewe so 300 kg/ha NPK 8:22:20. Na sekoja osnovna parcel ka bea rasadeni po 170 straka. Vo tekot na vegetaci jata se sl ede{ e f enol o{ ki ot razvoj na rasteni jata, a vo oddel ni f eno f azi (na sekoj sedum dena) se broea zdravi te i zabol eni te rasteni ja, so cel da se vi di di nami kata na razvojot na bol esta. Edna{ nedel no se zema probi od zarazeni te rasteni ja i po-veni probi od opi tni te parcel ki . Vakvi probi , so zarazeni rasteni ja i po-va, se zema i od drugi l okal i teti : s. Mal o Kowari , s. Lagovo, s. Berovci , mesnosta Mogi l a i Varo{ . Na ovi e probi vedna{ i l i najdocna za 48 -asa se vr{ ea l aboratori ski anal i zi . Vo tekot na vegetaci jata bea i zvr{ eni 3-4 okopuvawa i pl evewa na tutunot, vo zavi snost od potrebata. Tutunski te l i sja se berea od zdravi te rasteni ja i na krajot od vegetaci jata be{ e sumi ran pri nosot po parcel ki .

REZULTATI I DISKUSIJA

Usl ovi za pojavu i izolat na gabata *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*

Po-veni analizi in izolati na izolat na gabata pri in izolat od po-vata

Vo tekot na tri godi (ni ot perid na i spi tuvawa, za vreme na rasadski ot perid pol evawata na rasadot se vr{ea sekoj vtorden, kako standardna agrotehnikamerka (to e zadol`itel na za ovozmou vawe na negovi ot uspe{en razvoj.

Isto taka, bea pri menuvani i drugi te agrotehnikamerki. Vo ovoj perid bea zemani probi od po-vata kade se proi zveduva{e rasadot i probi od sami ot rasad, i toa vo tri navrati: pred seidbata, po poni knuvaweto i pred rasaduvaweto na tutunot. Po-veni te probi bea zemani na dlabo-ina od 0-5, 5-10 i 10-20 cm i bea postavuvani vo sterilni kesi. Potoa se nosea vo laboratorija za analizi. Od po-veni te probi se pravea razli-ni razreduvawa: 1:10000; 1:1000; 1:100 i 1:10.

Od sekoe razreduvawe se zema{e po 1ml so sterilna pipeta i se zasejuva{e vo 10 petri evi -a{ i so hranliva podloga.

Za izolat na gabata Ppn, najadekvatno be{e razreduvaweto od 1:10000.

Vr{ejji ovi e analizi, utvrdivme deka gabata Ppn postoi vo po-vata kade (to se proi zveduva rasadot i be{e izolat na rana od nea. Vo tri te godi ni od i spi tuvawata gi dobi vme isti te rezultati.

Pozavr{uvaweto na rasadski ot pe-

Analiza na rasadot

Probi te od rasadot (rasadski te rasteni ja), isto kako i probi te od po-vata, se stavaa vo sterilni kni`ni kesi i potoa se analizi raa vo laboratorija. Najprvo se promivaa nekol kum nuti so vodovodna voda, potoa tri pati se plaknea so 96% al kohol i

Polski opiti

Vr{eni se tri godi (ni i spi tuvawa (1996, 1997 i 1998 godi na), po slu-aen blok si stem, so sorti te Prilep 12-2/1 i Jaka 125/3, za da se utvrdiv stepenot na ni vnata osetl i vosti i otpornost kon crnilkata.

Pove}e avtori naveduvaat deka obilni te navodnuvawaja provoci raat pojavata na Ppn.

Poradi toa, re{ivme da go i spi tame ovoj faktor vo na{ite opiti, a istovremeno da gi sl edime i osobi ni te na ovoj patogen i negovoto odnesuvawe vo na{ite agroekolo{ki uslovi.

ri od sledede{e rasaduvawe na tutunot na ni va. Toa za nas vsu{nost zna-e{e i postavuvawe na opitot. Vo 1996 godi na opiti te bea postaveni na den 12.6, vo 1997 godi na na 13.6 i vo 1998 godi na na 10.6. Gi i spi tuvavme sorti te Prilep 12-2/1 i Jaka 125/3, koi bea postaveni vo etiri povtoruvawa. Povr{inata na cel i ot opit be{e 600m². Sekoja sorta be{e zastapena na povr{ina od 300m².

Vedna{ po rasaduvaweto be{e i zvr{eno pol evawe na cel i ot opit, za podobro vkorenuvawe na rasadski te rasteni ja.

Posle toa kontrolata ne se navodnuva{e, a varijanti te se navodnuvaa spored rasporedot na navodnuvawa za soodvetnata godi na na i spi tuvawata.

Otkako tutunot se rasadi na ni va, povtorno se zema po-veni probi od terenot na koj bea postaveni opiti te i se zema probi od bolni rasteni ja. Po-veni te probi od polski te opiti se zema po ista metoda kako i probi te (to gi zemavme od po-vata kade (to se prozveduva{e rasadot. Od na{ite opiti, po-veni probi se zema petpati vo tekot na vegetacijata i se analizi raa so ista metoda logi ja. Vr{ejji ovi e analizi konstatiravme deka gabata e prisutna vo po-vata na koja se postavuvaa polski te opiti.

na krajot so sterilna voda. Potoa se seckaa na delovi, se pravea razli-ni razreduvawa i se zasejuvaa na razli-ni hranlivi podlogi.

Vo ovi e analizi ne be{e zabele`an razvoj na gabata, (toni poka`uva deka rasadot e zdrav.

Kaj dvete i spi tuvani sorti bea zastapeni po tri varijanti so razli-en broj na navodnuvawa i kontrola varijanta koja ne se navodnuva{e.

Pri odgl eduvaweto na tutunot ne e po`elno navodnuvawe so rasprskuva-i, zaradi toa (to vodeni te kapki palaat na listovite i stebeloto na tutunski te rasteni ja. Osobeno e opasno ako se navla`ni korenovi ot vrat, bi dejji so toa se sozdavaat uslovi za razvoj na gabata *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*.

Navodnuvawa

Rasporedot na navodnuvawata za godi ni e pri ka` an vo Tabel a 1, 2 i 3. vreme na vegetaci jata vo pol ski te opi ti po

Tabel a 1 - Raspored na navodnuvawata vo tekot na vegetaci jata-1996god
Table 1 - Distribution of irrigations during the growth period, 1996

Број на наводнувања Number of irrigations	Варијанта 1 Variant 1	Варијанта 2 Variant 2	Варијанта 3 Variant 3
1	20.06.96г.	20.06.96г.	20.06.96г.
2	24.06.96г.	24.06.96г.	24.06.96г.
3	28.06.96г.	28.06.96г.	28.06.96г.
4	12.07.96г.	08.07.96г.	05.07.96г.
5	22.07.96г.	19.07.96г.	12.07.96г.
6	05.08.96г.	31.07.96г.	19.07.96г.
7		09.08.96г.	26.07.96г.
8		19.08.96г.	02.08.96г.
9		26.09.96г.	08.08.96г.
10		03.09.96г.	16.08.96г.
11			23.08.96г.
12			30.08.96г.
13			06.09.96г.
14			13.09.96г.

Vo po-etokot na vegetaci jata navodnuvawata se izvr{ uvaa na pomal vremenski interval , no podocna tie se prorot-uvaa zaradi toa { to vo po-etokot raste ni jata

i maat pogol ema potreba od voda, a i poradi toa { to vo po-etni te fazi na razvojt raste ni jata se pooseti i vi kon bol esta crni l ka.

Tabel a 2-Raspored na navodnuvawata vo tekot na vegetaci jata-1997god
Table 2- Distribution of irrigations during the growth period, 1997

Број на наводнувања Number of irrigations	Варијанта 1 Variant 1	Варијанта 2 Variant 2	Варијанта 3 Variant 3
1	20.06.97г.	20.06.97г.	20.06.97г.
2	25.06.97г.	25.06.97г.	25.06.97г.
3	30.06.97г.	30.06.97г.	30.06.97г.
4	21.07.97г.	10.07.97г.	07.07.97г.
5	12.08.97г.	21.07.97г.	14.07.97г.
6	05.09.97г.	30.07.97г.	21.07.97г.
7		08.08.97г.	28.07.97г.
8		18.08.97г.	04.08.97г.
9		26.08.97г.	04.08.97г.
10		05.09.97г.	11.08.97г.
11			25.08.97г.
12			01.09.97г.
13			08.09.97г.
14			15.09.97г.

Po-veni te uslovi se mnogu bitni za razvoj i opstanok na gabata, zatoa { togabata Ppn e pred sé po-ven paraziti (patogen). Tamu i veei ottamu se prenesuva na rasteni jata. Vo po-vata taa prezimuvami mo`e da ja zadr`i i rtilivosta nekol ku godini, i ako ne

se odgl eduva tutunska kul tura. Prezimuvavo vid na oospori ili kako micelija na steblo, korenovite i li-ki ili tutunskite ostatoci, bi dejji e fakultativen saprofit koj za svojot razvoj baravi soka v l`nost i visoka temperatura.

Tabela 3-Raspored na navodnuvawata vo tekot na vegetacijata -1998 god.

Table 3- Distribution of irrigations during the growth period, 1998

Број на наводнувања Number of irrigations	Варијанта 1 Variant 1	Варијанта 2 Variant 2	Варијанта 3 Variant 3
1	01.07.98r.	01.07.98r.	01.07.98r.
2	06.07.98r.	06.07.98r.	06.07.98r.
3	10.07.98r.	10.07.98r.	10.07.98r.
4	15.07.98r.	15.07.98r.	15.07.98r.
5	24.07.98r.	20.07.98r.	20.07.98r.
6	08.08.98r.	24.07.98r.	24.07.98r.
7		29.07.98r.	29.07.98r.
8		10.08.98r.	07.08.98r.
9		20.08.98r.	14.08.98r.
10		02.09.98r.	21.08.98r.
11			28.08.98r.
12			04.09.98r.
13			11.09.98r.
14			17.09.98r.

So pogol emi ot broj na navodnuvawa vo na{ ite opiti vo zna-itel na merka se zgol emuva{ e v l`nosta na po-vata, { to

zaedno so visokata vozdu{ na temperatura sozdava{ e uslovi za razvoj na crni l kata.

Simptomi na bol esta

Vo tekot na tri godi { nitel i spituva wago sl edevme razvojot na rasteni jata vo rasadot i na ni va, vo pol skite opiti . Redovno gi nabquduvavme tutunskite rasteni ja, gi regi stri ravme zabol eni te strakovi i go sl edevme razvojot na simptomi te na bol esta. Petpati vo tekot na vegetacijata vr{ evme kornewe na bol nitel i strakovi vo razli -ni fenofazi od razvojot na rasteni jata i vo razli -en stepen na razvoj na bol esta.

Vo po-etekot na inf ekcijata so gabata Ppn, rasteni jata zaostanuvaa vo porastot. Bi dejji gabata gi napa|a sprovodnite sadovi i korenov (kako vaskularna bol est), ote`nata e normalnata apsorpcija i transl okacija na vodata i minal nitel i materii , pa poradi toa nastapuva venewena rasteni jata.

Vo prvata f aza od razvojot (vo rasadski ot peri od), tutunskite rasteni ja se mnogu -uvstvitel ni na ovoj paraziti .

Zarazeni te rasteni ja veneat poradi toksin ite materii { to gi proizveduva sami ot patogeni se javuvaat vodeni kavidamki na korenov ot vrat. Potoa steblo dobi va temnokaf ena boja. Cel i ot korenov si stem ili samo eden del , dobi va crna boja.

Vo na{ ite opiti , vo peri odot od tri godini (1996 do 1998 godina) vo rasadoproti zvodstvotone gi zabel e` avme ovi e simptomi kaj rasteni jata. Simptomi te na bol esta kaj rasadski te rasteni ja gi sl edevme vo drugite mesnosti , kaj pri vatnite tutunoproizvodi tel i (s. Mal o Kowari , s. Lagovo).

Po rasadski ot peri od sl ede{ e postavuvaweto na pol skite opiti . Potoa permanentno vr{ evme nabquduvawa so cel da se otkri e bol esta, dokol ku ja ima, i da se sl edi nejzi not razvoj.

Prvite inf icirani rasteni ja vo sekoja godina od istra` uvawata se pojavuvaa

vo prvata pol ovi na najul i . Potoa sl eduva{ e poi ntenzi ven razvoj na bol esta.

Koga vremeto be{ e vl a` no, kaj zarazeni te rasteni ja na l i stovi te, osobeno na dol ni te i nserci i , se javuvaa gol emi trka- l ezni damki , { to se predi zvi kani od reprodukti vni te organi na gabata. Po-etni te damki i maa ` ol teni kava boja koja se razl i kuva od normal nata boja na l i stovi te.

Pri vi soki temperaturi i vi soka rel ati vna vl a` nost se javuva{ e ` ol t oreol okol u damki te, koi vo sredi nata dobi vaa temnokaf ena boja i nekroti raa, a potoa nekroti ranoto tki vo pri dopi r se kr{ e{ e.

Vo prvata f aza od razvojot na bol esta kaj zarazeni te rasteni ja se pojavuva{ e venewe na si te l i stovi , koi podocna po ` ol - tuvaa i vi sea na stebel oto. Na stebel oto nema{ e drugi vi dl i vi simptomi na bol esta. Podocna korenovi ot vrat i osnovata na steb-

Terenski anal i zi

Terenski te anal i zi se odnesuvaat na si te nabqduvawa i vodeweto na regi stri za sostojbata na rasteni jata i po-vata vo pol ski te opi ti .

Pri rasadoproi zvodstvoto, za na{ i - ot opi t be{ e proi zveden tutun od sorti te Pri l ep 12-2/1 i Jaka 125/3 od l ei treti rani so total en pesti ci d (CH₃Br) meti l bromi d, koj se apl i ci ra so f umi gaci ja na po-etokot na sezonata. Potoa kaj ovi e l ei se pri me- nuva{ e i drugata standardna agrotehni ka. Upotrebeni bea standardni f ungi ci di i i nsekti ci di .

Me|utoa, i ma{ e i l ei kade se odgl e- duva{ e rasad bez upotreba na meti l bromi d i f ungi ci di . Kaj ovi e l ei bea pri meneti samo herbi ci di i i nsekti ci di od za{ ti tni te sredstva.

Podocna, pri postavuvaweto na opi - ti te, od rasadot proi zveden od netreti rani te l ei be{ e zasadena kontrol ata od ednata i drugata sorta.

Kontrol ata, i pokraj toa { to ne be{ e

l oto pocnuvaat, poradi { to i bol esta go dobi l a i meto crni l ka- black shank. Korenot e i sto taka zarazen i nekroti ra, pa nastanuva i zumi rawe na f i ni te korenovi vl aknenca. Na tojna-i n se preki nuva vrskata me|u korenovi te vl aknenca i po-veni te -esti -ki . Taka, bol ni te rasteni ja, za razl i ka od zdravi te, pri povl ekuvawe nagore l esno se i zvl ekuvaat od po-vata.

Stebel oto na bol ni te rasteni ja, kako i cel i ot nadzemen del od rasteni jata se su{ i i nastanuva negova destrukci ja. Lesno se kr{ i i , pri nadol ` en presek, se gl eda deka srcevi nata e suva i podel ena na di s- kovi , { to e karakteri sti -en bel eg za ova bol est.

Si mptomi te na zabol eni te rasteni ja od *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* vo na{ i te opi ti bea i denti -ni so oni e { to se pri ka` ani vo l i teraturata.

treti rtana so meti l bromi d i standardni te f ungi ci di , general no vo si te godi ni na i spi tuvawe poka` a poni zok procent na zabol eni rasteni ja poradi toa { to ne be{ e navodnuvana. Toa ni poka` uva deka obi l noto navodnuvawe e kl u-en f aktor za pojavata i { i reweto na crni l kata vo tutunski te nasadi .

Vo tekot na vegetaci oni ot peri od, edna{ nedel no se vr{ ea f enol o{ ki nab- qduvawa, se otkri vaa zabol eni te raste- ni ja, se regi stri raa i se sl ede{ e razvojot na bol esta po pat na broewe i anal i zi rawe na bol ni te rasteni ja. Brojot na bol ni te rasteni ja po parcel ka se evi denti ra{ e na sekoi 7 dena. Brojot na rasadeni strakovi po parcel ka pri postavuvaweto na opi tot i znesuva{ e 170. Zaradi pogol ema pregl ed- nost, vo tabel i te (4-9) }e bi de pri ka` an pregl edot na opi ti te vo i nterval od 15, a ne od 7 dena, kako { to bea vr{ eni f enol o{ ki te nabqduvawa i bea evi denti rani bol ni te rasteni ja.

Tabel a 4 - Broj na zabol eni rasteni ja po parcel ka kaj sortata Pri I ep 12-2/1 vo 1996 godi na
Table 4 - Number of diseased plants per plot, variety Prilep 12-2/1, 1996

Датум Date		Варијанти- Variants															
		I повторување I replication			II повторување II replication			III повторување III replication			IV повторување IV replication						
		Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3
Јули July	03.07	8	32	20	36	7	18	13	20	2	5	10	18	5	11	14	19
	17.07	15	70	41	84	14	36	41	52	4	8	23	33	19	31	39	31
Август August	05.08	30	89	70	118	21	52	67	73	13	22	48	56	21	47	53	49
	19.08	50	95	114	137	40	69	92	127	22	54	61	70	39	68	81	79
Септември September	09.09	58	112	122	150	43	87	101	142	37	70	85	89	51	73	94	96
	23.09	59	114	130	154	47	90	105	150	40	71	89	95	56	77	95	97
Октомври October	07.10	59	116	131	154	50	93	105	151	41	72	89	96	56	78	98	100
	21.10	59	116	131	154	50	93	105	151	41	72	89	96	56	78	98	100

Tabel a 5 - Broj na zabol eni rasteni ja po parcel ka kaj sortata Jaka 125/3 vo 1996 godi na
 Table 5 - Number of diseased plants per plot, variety Yaka 125/3, 1996

Датум Date		Варијанти- Variants															
		I повторување I replication			II повторување II replication			III повторување III replication			IV повторување IV replication						
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
Јули July	03.07	2	3	10	16	3	8	7	14	1	5	12	15	1	5	17	6
	17.07	3	6	18	21	6	19	28	40	3	14	31	31	4	7	40	24
Август August	05.08	5	10	30	61	13	31	55	64	7	30	55	53	7	19	61	56
	19.08	6	15	35	72	14	45	68	77	19	43	71	66	13	25	70	68
Септември September	09.09	9	18	37	74	16	48	71	79	20	45	73	67	15	30	77	79
	23.09	10	20	38	74	17	48	71	80	21	45	75	68	16	31	78	80
Октомври October	07.10	11	22	40	74	18	49	73	89	24	49	76	68	16	32	79	81
	21.10	11	22	40	74	18	49	73	89	24	49	76	68	16	32	79	81

Tabel a 6 - Broj na zabol eni rasteni ja po parcel ka kaj sortata Pri I ep 12-2/1 vo 1997 godi na
Table 6 - Number of diseased plants per plot, variety Pilep 12-2/1, 1997

Датум Date	Варијанти- Variants																
	I повторување I replication			II повторување II replication			III повторување III replication			IV повторување IV replication							
	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	
Јули July	01.07	0	1	4	3	3	5	11	17	0	13	10	12	0	6	15	18
	15.07	2	4	7	6	3	7	19	25	1	14	11	17	2	7	19	23
Август August	01.08	5	8	13	13	4	18	29	30	8	14	13	22	7	7	21	31
	15.08	8	13	20	31	8	22	38	53	11	18	27	30	8	16	25	40
Септември September	01.09	11	17	25	38	12	28	43	65	13	23	28	36	10	18	30	48
	15.09	15	19	29	40	14	31	45	68	15	23	30	37	12	20	33	51
Октомври October	01.10	18	20	31	42	16	33	46	68	17	24	31	38	14	21	34	52
	15.10	18	20	31	42	16	33	46	68	17	24	31	38	14	21	34	52

Табел а 7 - Број на заболени растенија по парцел кај сортата Јака 125/3 во 1997 годни на
 Table 7 - Number of diseased plants per plot, variety Yaka 125/3, 1997

Датум Date		Варијанти- Variants															
		I повторување I replication			II повторување II replication			III повторување III replication			IV повторување IV replication						
		Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3
Јули July	01.07	0	3	5	9	1	2	4	3	0	0	0	6	0	1	4	7
	15.07	2	8	8	11	1	5	9	6	1	1	2	8	2	2	4	12
Август August	01.08	3	8	10	27	2	8	11	10	2	3	5	11	2	3	7	15
	15.08	5	9	13	29	4	10	12	13	3	5	9	20	3	6	9	16
Септември September	01.09	7	9	15	30	5	15	15	21	3	8	10	22	4	7	10	16
	15.09	7	10	17	31	5	16	19	23	3	8	11	25	4	9	10	17
Октомври October	01.10	8	11	17	32	5	18	20	24	3	9	11	27	4	9	11	18
	15.10	8	11	17	32	5	18	20	24	3	9	11	27	4	9	11	18

Tabel a 8 - Broj na zabol eni rasteni ja po parcel ka kaj sortata Pri I ep 12-2/1 vo 1998 godi na
Table 8 - Number of diseased plants per plot, variety Prilep 12-2/1, 1998

Датум Date		Варијанти- Variants															
		I повторување I replication			II повторување II replication			III повторување III replication			IV повторување IV replication						
		Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3
Јули July	01.07	8	7	18	21	5	12	6	17	11	13	24	25	9	5	12	10
	15.07	24	21	38	39	29	38	40	38	15	41	41	68	13	18	29	21
Август August	01.08	37	44	64	58	43	61	62	67	27	63	63	96	28	23	37	43
	15.08	43	73	86	81	60	90	94	95	48	83	93	118	32	54	56	62
Септември September	01.09	50	81	94	99	64	97	103	11	54	98	109	123	44	62	64	78
	15.09	54	87	103	113	71	104	11	117	58	104	117	130	48	70	72	90
Октомври October	01.10	55	90	109	116	76	109	115	119	61	105	121	134	53	71	80	96
	15.10	55	90	109	116	76	109	115	119	61	105	121	134	53	71	80	96

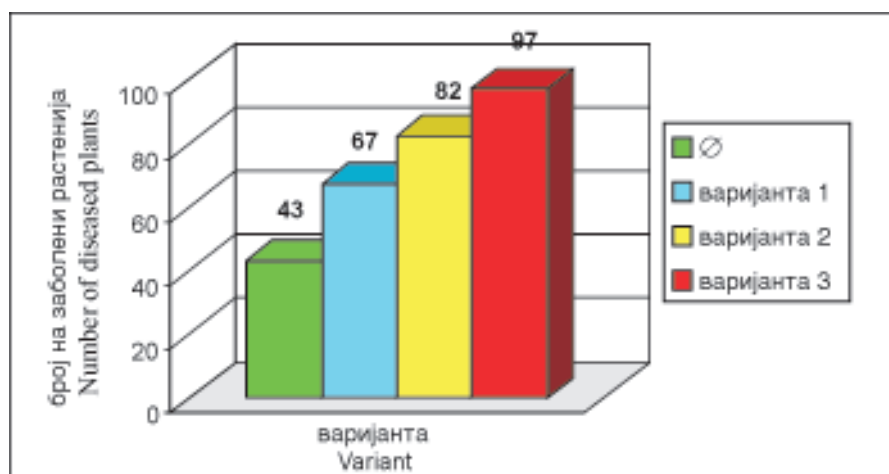
Табел а 9 - Број на заболени растенија по парцел кај сортата Јака 125/3 во 1998 годни на
 Table 9 - Number of diseased plants per plot, variety Yaka 125/3, 1998

Датум Date		Варијанти- Variants																
		I повторување I replication			II повторување II replication			III повторување III replication			IV повторување IV replication							
		Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	Ø	1	2	3	
Јули July	01.07	5	9	4	13	4	2	12	6	8	5	3	2	3	3	4	7	8
	15.07	9	14	18	21	7	9	24	31	10	18	16	15	6	12	18	19	19
Август August	01.08	13	20	24	47	9	18	32	48	14	20	28	28	9	19	32	39	39
	15.08	15	36	39	56	11	24	43	57	14	21	35	35	12	20	43	56	56
Септември September	01.09	16	41	54	64	12	26	51	63	14	24	36	42	13	20	45	60	60
	15.09	20	49	63	70	15	30	55	66	15	27	40	51	17	24	50	65	65
Октомври October	01.10	21	51	68	74	17	32	58	67	16	28	43	51	19	28	51	67	67
	15.10	21	51	68	74	17	32	58	67	16	28	43	51	19	28	51	67	67

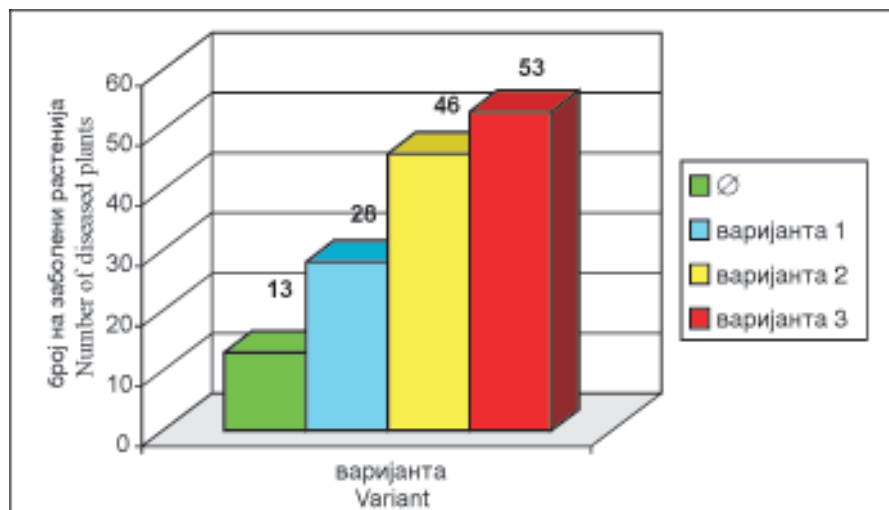
Tabela 10 - Prose-en broj na zabol eni rasteni ja po parcel ka
Table 10 - Average number of diseased plants per plot

Сорта Variety	Година Year	Варијанта-Variant				\bar{X}	\bar{X}
		∅	1	2	3		
		\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}		
Прилеп -Prilep 12-2/1	1996	51	84	105	125	91	66
	1997	16	24	35	50	31	
	1998	61	94	106	116	94	
	\bar{X}	43	67	82	97	72	
Јака-Јака 125/3	1996	17	38	67	78	50	
	1997	5	12	15	25	14	
	1998	18	35	55	55	41	
	\bar{X}	13	28	46	53	35	

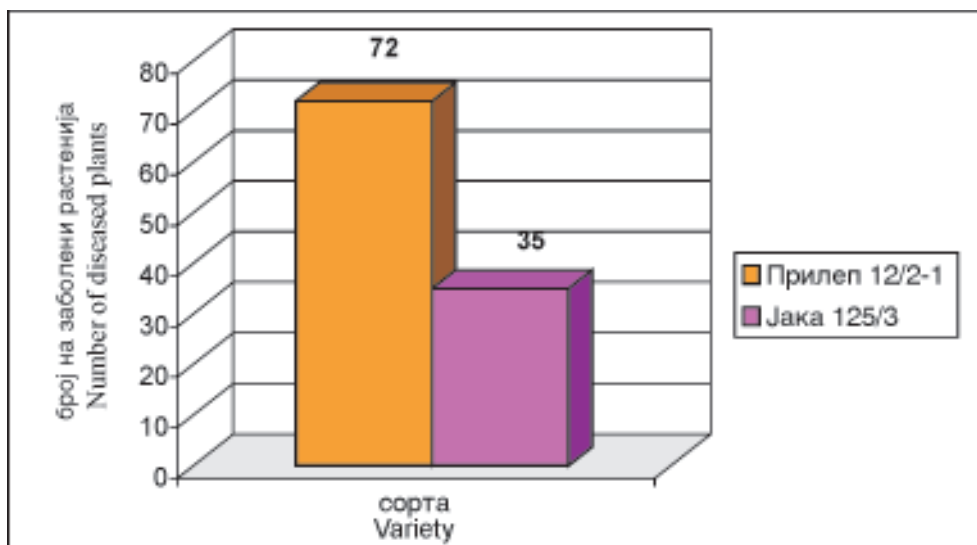
Grafikon 1 - Prose-en broj na zabol eni rasteni ja po parcel ka Pri I ep 12-2/1
Figure 1 - Average number of diseased plants per plot, Prilep 12-2/1



Grafikon 2 - Prose-en broj na zabol eni rasteni ja po parcel ka kaj sortata Јака 125/3
Figure 2 - Average number of diseased plants per plot, Yaka 125/3



Grafikon 3 - Prose- en broj na zabol eni rasteni ja po parcel ka kaj dve sort i (1996-1998 g.)
Figure 3 - Average number of diseased plants per plot in both varieties



Kontrol ata i kaj dve sort i vo tri - godi { ni ot peri od na i spi tuvawe poka` a pomal broj na zabol eni rasteni ja po parcel - ka od si te vari janti koi se navodnuvaa so razl i -en broj na pol evawa vo tekot na vegetaci jata.

Pri -i na za toa e otsustvoto na navodnuvawe kaj kontrol nata vari janta.

Anal i zi raj}i gi podatoci te za brojot na bol ni rasteni ja po parcel ka (Tabela 4-9), mo` eme da zakl u-i me deka vari janti te so pogol em broj na pol evawa vo vegetaci jata i maati pogol em broj na zabol eni rasteni ja.

Od Tabela 4 se gl eda deka kaj si te vari janti so pogol em broj na navodnuvawa, pogol eme i brojot na bol ni rasteni ja. Vo i -stata godi na (1996), vo opi tot so sortata Jaka 125/3 (Tabela 5) postoi i stata zakoni tost, so i skl u-ok na tretoto povtoruvawe, kade vari jantata 3 i ma pomal broj na zabol eni rasteni ja (66) od vari jantata 2 (68), i pokraj toa { to kaj vari jantata 3 bea i zvedeni pogol em broj na pol evawa (4) vo odnos na vari - jantata 2 (10). Pri -i na za ova otstupuvawe e konf i guraci jata na terenot. Poradi nedovol no i zramnetata povr{ i na na koja be{ e postaven opi tot se javuvaat i spaknati mesta, pa vari jantata 3 dojde na i zdi gnata povr{ i -na, a vari jantata 2 vo depresi ja -vdl abnuvawe vo koe vodata podol go se zadr` uva. Toa rezul ti ra{ e vari jantata 2 da i ma pogol em broj zabol eni rasteni ja od vari jantata 3.

Prose- ni ot broj na zabol eni rasteni - ja po parcel ka (Tabela 10), od si te godi ni od i sti te vari janti i znesuva 72 kaj sortata Prilep 12-2/1, a 35 kaj sortata Jaka-125/3.

Toa poka` uva deka sortata Prilep 12-2/1 e poosetl i va kon *Phytophthora parasitica var. nicotianae* od sortata Jaka 125/3.

Vo odnos na ja- i nata na napadot na bol esta vrz tutunski te rasteni ja, sporeduvaj}i gi podatoci te od tri te godi ni mo` eme da zakl u-i me deka najsl ab napad i mal o vo 1997 godi na, a napadot na patogenot vo 1996 i 1998 godi na e na pri bl i` no i sto ni vo.

Gl edano po godi ni , prose- ni ot broj na zabol eni rasteni ja po parcel ka za sortata Prilep 12-2/1 e pri bl i` no i st vo 1996 i 1998 godi na (91 i 94), a vo 1997 godi na e pomal (31). Sl i -na e i sostojbata kaj sortata Jaka 125/3 kade ovoj broj za 1996 i 1998 godi na i znesuva 50 i 41, a za 1997 godi na 14, { to zna- i deka kl i matski te usl ovi vo 1997 godi na ne bea sosema povol ni za razvoj na crni l kata vo tutunski te nasadi .

Temperaturi te na vozduhot bea na pri bl i` no i sto ni vo vo tri te godi ni na i spi - tuvawe, a vrednosti te za pri rodni te vrne` i vo 1997 godi na (551mm) bea poni ski od oni e vo 1996 (697mm) i 1998 godi na (573,8mm).

Pri -i nata za posl abi ot napad na bol esta vo 1997 godi na, ako se zeme predvi d deka drugi te usl ovi vo tri te godi ni bea ednakvi , najverojatno be{ e razl i -nata suma na vrne` i , koja vo tekot na vegetaci jata vo 1997 godi na i znesuva{ e 157,3mm, vo 1996 godi na 242,9mm i vo 1998 godi na 244,7mm.

Poradi toa, i ntenzi tetot na bol esta vo 1996 i 1998 godi na be{ e na pri bl i` no ednakvo ni vo. Sl edej}i gi ovi e podatoci , kako i podatoci te za agroekol o{ ki te usl ovi , mo` eme da zakl u-i me deka za razvojot

na crni l kata se pogodni vi soki te temperaturi , kombi ni rani so vi soka vl a` nost na po-vata i vazduhot. Pri vakvi uslovi zabel e` avme pojava na trkal ezni damki na l i stovi te, { to se rezul tat na i zvr{ enata i nfekcija na rasteni jata od organi te za reprodukci ja na gabata, t.e. zoospori te i l i sporangi i te, koja se sozdava vo po-vata, vo ostatoci te na zarazeni te rasteni ja, kako f akul tati ven saprof i t.

Anal izi raj}i gi podatoci te za razvojot na bol esta vo tekot na vegetaci jata, zakl u-i vme deka napadot na gabata vo si te tri godi ni e naji ntenzi ven vo vtorata pol ovi na na jul i i vo tekot na avgust. Vo toj peri od rasteni jata se vo f aza na i ntenzi ven porast na stebel oto i l i sjata. Vo po-etokot na avgust se pojavuvaat i cvetni te papki f aza na butoni zaci ja. Fazata na cvetawe zavr{ uva do po-etokot na septemvri . So po-etokot na cvetaweto na tutunski te rasteni ja energi jata na rastewe se namal uva, a potoa sosema prestanuva. Vo toj i nterval rasteni jata se dosta osetl i vi kon gabata *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*.

Za ova i zrazena senzi ti vnost pri donesuva i obi l noto navodnuvawe, so { to se sozdadeni povol ni uslovi za pojava i razvoj na crni l kata na tutunot.

Sl edej}i go razvojot na bol esta po meseci vo vegetaci oni ot peri od, zabel e` uvame deka prvi te zabol eni rasteni ja se javuvaat vo po-etokot na jul i -f aza na buen porast na rasteni jata; potoa ni vni ot broj se zgol emuva, a i nfekci jata na bol esta e naji ntenzi vna od sredi nata na mesec jul i i

cel avgust. Vo septemvri zarazata ve}e stagni ra i se dobi va kone-ni ot broj na bol ni rasteni ja vo opi ti te.

Bol esta crni l ka na tutunot se javuva i kaj dvete sorti zastapeni vo opi tot: Pri l ep 12-2/1 i Jaka 125/3. Me}utoa, ako vni matel no gi pogl edneme rezul tati te od anal izi te, mo` eme da vi di me deka sortata Jaka 125/3 e del umno pootporna na ovoj patogen, zatoa { to vo tri te godi ni na i spi tuvawe se povtoruva i stata sostojba. Brojot na rasadeni rasteni ja po parcel ka pri postavuvaweto na opi ti te i znesuva 170 i toj e ednakov kaj dvete i spi tuvani sorti . Me}utoa, sporeduvaj}i gi kontrol ni te varijanti i tri te varijanti so razl i -en broj na navodnuvawa od ednata i drugata sorta, gl edame deka brojot na zabol eni rasteni ja kaj sortata Jaka 125/3 e sekoga{ pomal od onoj na sortata Pri l ep 12-2/1. Toa ne naveduva na zakl u-ok deka sortata Pri l ep 12-2/1 e poosetl i va kon *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*, pri -i ni tel ot na crni l kata na tutunot.

Anal izi raj}i gi podatoci te za na krajot od vegetaci jata, gl edame deka najmal broj bol ni rasteni ja po parcel ka (3) i ma vo 1997 godi na kaj opi tot so sortata Jaka 125/3, na parcel kata na koja be{ e zasadena kontrol nata varijanta, vo tretoto povtoruvawe.

Najgol em broj bol ni rasteni ja po parcel ka (154), na krajot na vegetaci jata e zabel e` an vo 1996 godi na, kaj opi tot so sortata Pri l ep 12-2/1 vo prvoto povtoruvawe, kaj varijantata 3 koja i ma{ e najgol em broj na navodnuvawa (14).

ZAKLU^OCI

Vrz osnova na dobi eni te rezul tati od i stra` uvawata na vl i jani eto na razl i -- ni ot broj navodnuvawa na sorti te Pri l ep 12-2/1 i Jaka 125/3 vrz pojavata na gabata *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*, mo` at da se donesat sl edni ve zakl u-oci :

- ❖ Vo tekot na terenski te i spi tuvawa zabel e` avme postoeve na tutunski rasteni ja zabol eni od gabata *P. parasitica* vo pol ski te opi ti .

- ❖ Bol esta crni l ka predi zvi kana od Ppn se pojavuva{ e kaj tutunski te rasteni ja vo tri te godi ni na i spi tuvawe: 1996, 1997 i 1998 g.

- ❖ Crni l kata se pojavuva{ e kaj dvete i spi tuvani sorti : Pri l ep12-2/1 i Jaka 125/

- 3, me}utoa sortata Pri l ep 12-2/1 poka` a dvojno pogol ema osetl i vost kon gabata Ppn otkol ku sortata Jaka 125/3.

- ❖ Si mptomi te na bol esta se jasno vi d i l i vi i l esno prepoznatl i vi .

- ❖ Kontrol nata varijanta i kaj dvete sorti poka` a pomal broj na zabol eni rasteni ja po parcel ka od drugi te varijanti , koi se navodnuvaa so razl i -en broj na pol evawa vo tekot na vegetaci jata.

- ❖ Varijanti te so pogol em broj na navodnuvawa vo vegetaci oni ot peri od i maat i pogol em broj bol ni rasteni ja po parcel ka, a toa voedno zna-i deka kaj ovi e varijanti i ma i pogol ema zaguba vo pri nosot.

- ❖ Kako opti mal en broj na navodnu-

vava na tutunski te nasadi bi bile 2-3 pol evava vo vegetacijata, so { to bi se podobri le uslovi te za razvoj na tutunskoto rastenie, a so toa nema da se provoci ra pojavata na crni l kata.

❖ Za razvojt na gabata *P. parasitica* pogodni se vi soki temperaturi na vozduhot

i po-vata prosl edeni so vi soka vl a` nost na po-vata, poto-no na nejzi ni ot orani -en sl oj.

❖ Vi sokata vl a` nost na po-vata go provoci ra 'rteweto na zoospori te i soz-davaweto mi cel i um na gabata Ppn, koja od po-vata navl eguva vo korenot na tutunski te rasteni ja i ja i zvr{ uva i nf ekci jata.

LITERATURA

1. Bowers, J.H., Papavizas, G. C., and Johnston, S. A., 1990. Effect of soil temperature and soil-water matric potential on the survival of *Ph. capsici* in natural soil. *Plant Dis.*74: 771-777.

2. Cafe, A.C., and Duniway J.M., 1995. Effects of furrow irrigation schedules and host genotype on *Ph. root rot* of pepper. *Plant disease.* Vol. 79: 39-43

3. Cafe, A.C., and Duniway J.M., 1995. Effects of the frequency of furrow irrigation on root and fruit rots of squash, caused by *Ph. capsici*. *Plant disease* Vol. 79: 44-48

4. Cafe, A.C., and Duniway J.M., 1995. Dispersal of *Ph. capsici* and *Ph. parasitica* in furrow-irrigated rows of bell pepper, tomato and squash. *Plant pathology.* Vol. 44: 1025-1032.

5. Lucas G.B., 1975. Diseases of tobacco. Raleigh North Carolina.

6. Mc Donald. J.D., and J.M.Duniway, 1978. Temperature and water stress effects on sporangium viability and zoospore discharge in *Ph. cryptogea* and *Ph. megasperma*. *Phytopatology* 68: 1449-1455.

7. McDonald, J. D. and J.M.Duniway, 1978. Influence of the matric and osmotic components of water potential on zoospore discharge in *Phytophthora*. *Phytopatology* 68: 751-757

8. Mi ckovski J., 1984. Bol esti na tutunot, Skopje.

9. Neher D.A., C.D.McKeen and J.M. Duniway, 1993. Relationships among *Ph. root-rot* development, *Ph.p.* populations in soil, and yield of tomatos under commercial field conditions. *Plant disease,* Vol. 77: 1106-1111.

10. Neher, D., and Duniway, J.M., 1992. Dispersal of *Ph. parasitica* in tomato fields by furrow irrigation. *Plant disease.* Vol. 76: 582-586.

THE INFLUENCE OF FREQUENCY OF IRRIGATION ON THE OCCURRENCE OF *Ph. parasitica* var *nicotianae*

Iskra Hristovska
Tobacco Institute Prilep

SUMMARY

Results of three-years investigations (1996, 1997, 1998) on the influence of irrigation frequency on the occurrence of black shank disease are presented in this paper. Field trials were set up in randomized blocks and two varieties were included: Prilep 12-2/1 and Yaka 125/3. There were four replications for each variant, consisting of check variant and three variants with various number of irrigations. Check variant was unirrigated, and variants 1, 2 and 3 had 6, 10 and 14 irrigations, respectively. During the growth period, the black shank disease was monitored and the number of diseased plants per plot was recorded. Results of investigations revealed that abundant irrigation has a great influence in spreading the fungus *Ph. parasitica* var. *nicotianae*.

Author's address:
I. Hristovska
Tobacco Institute-Prilep
7500 Prilep
Republic of Macedonia

VLIJANI ENA SODR@I NATA NA HLORI DI VO CI GARNI TE HARTI I VRZ PU[A^KI TE SVOJSTVA NA CI GARI TE

S.P. Kirikova

Instituti za tutun i tutunski proizvodi, s. Markovo

VOVED

Op{to, hl ori di te nese voli stata na zabraneti, {tetni materii za zdravjeto. Tie se sre}avaat vo mnogu prehranbeni proizvodi.

No, pri sustvoto na hl ori di te vo cigarni tehartii, pretstavuva probl emporadi negati vnoto vl ijani e vrz goreweto na cigari te. Vo praksata mnogu od proizvodi tel ite na cigarni hartii gi promeni ja tehnolo{ki te procesi i postignaa skoro ni vno cel osno el imi ni rawe. Cel ul ozata ne se pobel uva ve}e so pomo{ na hl orni soedineni ja. Vo isto vreme nezavisno od vi dot na proizvodstvo - ECF (ne sodr`at sl obodni hl orni joni) i li TCF, (obel ena bez hl or t.e total no ne sodr`at hl or cel ul oza), sepak mo`at da se najdat tragi od hl ori di. O-evi dno vo sekoja hartija, nezavisno od proizvodi tel ite, se sodr`at hl orni joni, bil ood i skori stenata cel ul oza, bil ood vodata za pi ewe -ijkval i tetzavisi od mnogu pri rodni i tehnolo{ki f aktori. Poradi toa dozvol enata "sostojba na tragi" opredel eni so

kval i tetna anal i za odamna nef iguri ra vni vni te specifikaci i. U{te pove}e, nema standard {to ja regul ira sodr`inata na hl ori di vo cigarni tehartii. Vo german-skata povel ba za tutunski te proizvodi (TVO) sodr`inata na natri um hl ori d se dozvol uva bez ograni -uvawe na negovi te kol i -i ni. Istova`i i za ungarskata povel ba za tutunski te proizvodi. Normal ni te vrednosti vo vodata za pi ewe se okol u1000 ppm, a vo morskata voda mo`at da dosti gnat do 30000 ppm.

Op{to poznato, e deka kval i tati v-nata anal i za za sodr`inata na hl ori di vo cigarni tehartii mo`e da poka`e samo sostojba, no ne i kol ku. Se bazi ra na pojavata na opal escenci ja, vi zuel no ot-ituva ve. Votaa smi sl a kori steni ot termi n "tragi" ne e to-eni ne uka`uva nepostoewe na probl emot. Za`al mal ku proizvodi tel i na cigari mo`at da si upotrebapopreci zna aparatura za opredel uvawe na kol i -i nata na hl ori di vo cigarni tehartii.

CEL

Cel ta na i spi tuvawetoni be{e dago utvrdim e vl ijani eto na hl ori di te vo

cigarni tehartii vrz pu{a-ki te svojstva na cigari te.

MATERI JAL I METOD NA RABOTA

Izbrani te cigarni hartii za i spi tuvawe se so propusl i vosta na vozduh od 50 CU i brzina na gorewe 55 y sprema serti f i katni podatoci. Razl ikata meju ni v e vo odnosot na sodr`inata na hl ori di kval i-

tati vno i kvantitati vno opredel ena.

Izraboteni te fabri -ki vari janti cigari se i spi tuvaat po standardi zirani metodi.

РЕЗУЛТАТИ

Za ilustracija na i spi tuvawata osnovni te pokazateli , prose-no se pretstavivme ~etiri hartii , uslovno izrazeni . nare-eni A, B, C i D. Vrednosti te na

Tabel a 1

Показатели	A	B	C	D
Маса, g/m ²				
- воздушно сува	25,80	24,62	24,76	26,61
- апсолутно сува	24,72	23,16	23,47	25,40
дебелина, mm	0,042	0,038	0,038	0,041
воздушна пропусливост, CU	46,88	52,72	49,64	46,92
отпорност на кинење, N	19,50	13,86	15,68	14,76
издолжување, %	1,10	1,39	1,14	1,28
брзина на горење, S	55,84	55,24	56,46	56,88
Содржина на пепел, %	16,89	19,46	18,57	19,81
Содржина на хлориди	не се констатирани	не се констатирани	појава на траги	растресит отпадок

Pri kvantitati vnoto i spi tuvawe za konstati ra: sodr`inata na hl ori di na isti te hartii se

Tabel a 2

Содржина на хлориди, ppm			
A	B	C	D
Не измерени	17,20	31,60	115,00

So hartii te izrabotivme fabri -ki varijanti cigari od edna i ista marka, di menzija k. s., ameri kanski bl end.

Za ponatamo{ ni te i spi tuvawa -

hemija na ~adot i degustativnata ocenka, varijanti te cigari bea odbrani so fizi -ki karakteristiki vo tesen dijapazon na vari rawe:

Tabel a 3

Показател, марка	на показателите	
	од	до
Влажност, %	12,23	12,93
Маса на цигарите, mg	880	900
должина на цигарите, mm	84,00	84,00
ушмукување, mmWG	110,00	115,00

Za kontrol a pri meni vme varijanta cigari izraboteni od hartija A. Anal izi te se izvr`eni pri edna i ista dol`ina na otpu{okot - 29,00 mm.

Hemiski te anal izi na ~adot na varijanti te cigari , izraboteni so hartii ~ija { to sodr`inata na hl ori di se zgol emuva poka`uvaat sprema kontrol ata:

1. Usporuvawe na sl obodnata sogor- l i vost na cigari te- od 0,4 y do 1,52 y.

2. Zgol emuvawe na :

- { mukov broj- 0 d 0,1 do 0,5 broj
- sodr`inata na katrani - od 0,02 mg /cig do 0,6 mg/cig;
- sodr`inata na jagl enoroden mo- noksi d- od 0,30 mg/cig do 2,10 mg/cig.

3. Sodr`inata na ni koti n ostanuva nei zmeneta - od 0,87 mg/cig do 0,90 mg/cig.

Degustati vnata ocenka se i zvr{ uva po metodot na parovi - kontrol a i vari janta.

Rezul tati od parovi te **prv** - kontrol a i ci gari so harti ja S, i **vtor** - kontrol a i ci gari so harti ja D, se:

Prv par - kontrol a i vari janta so ci garna harti ja S, t.e. so dr` i na na hl ori di 31,61ppm i konstati rana opal escenci ja "tragi ". Promena vo aromata i vkusot, kade:

Aroma - namal ena -i stota (dobi va sl aba cel ul ozna ni jansa), namal ena i zrazenost;

Vkus - sl ab vkusov debal ans - se poka -uva obl o` enosta i drazneweto, se dobi va nagl asena ostato~na l uti na, se namal uva pri jatnosta.

Vtor par - kontrol a i vari janta so ci garna harti ja D, t.e. so dr` i na na hl ori di 115 ppm i konstati ran otpad. Su{ testvena promena vo aromata i vkusot, pri { to:

Aroma - bez -i stota (so ostr i cel ul ozni noti), bez i zrazenost, bez pri jatnost, nagl asena ograni ~enost;

Vkus - vkusov debal ans - zgol emeno

draznewe, nagl aseno obl o` uvawe so l uti na i vkus, bez pri jatnost.

Kako rezul tat na i spi tuvawata mo` at da se konstati raat sl edni te zakl u-oci :

1. So dr` i nata na hl ori di vo ci gari ni te harti i do 30 ppm, ne mo` e da se opredel i kval i tati vno, t.e.ne se konstati ra opal escenci ja;

2. Pri so dr` i na na hl ori di nad 30 ppm se zabel e` uva opal escenci ja i obi ~no se opredel uva so poi mot "tragi ";

3. So dr` i nata na hl ori di vo ci gari ni te harti i go usporuva goreweto na ci gari te i gi zgol emuva takanare~eni te "{ tetni mate-ri i " vo ~adot na ci gari te;

4. So dr` i nata na hl ori di nad 30 ppm (t.n."tragi ") vo ci gari ni te harti i , vli jae negati vno na vkusot i aromati ~ni ot kompl eks na markata ci gari ;

5. So zgol emuvawe stepenot na opa- l escenci ja do tal og (otpadok), negati vnoto vli jani e vrz pu{ a-ki te svojstva na ci gari te se zgol emuva.

ZAKLU^OCI

Od edna strana poi mot "kval i tet na marki te ci gari " e rel ati ven i najto~no se opredel uva so negovota postojanost, odnosno nepromeni i vost na pu{ a-ki te svojstva. Od druga- so dr` i nata na hl ori di vo ci gari ni te harti i vli jae negati vno na pu{ a-ki te svojstva na marki te ci gari . Ete zo{ to, nezavi sno

od metodot na tehni ~koto opredel uvawe stanuva jasno, i ne }e treba da se dopu{ tat duri t.n." tragi ". Sekoe, makar i mal o otstupawa- we od tradi ci onal ni ot i zraz za markata na aromati ~no-vkusovi ot kompl eks od konsuma- tori se smeta za vli o{ uvawe ni voto na kval i tetot.

LITERATURA

1. Automatic sampling Filtrona instru- ments & Automated Ltd introduces, 1996. Fac- tirywide QC level 3, Tobacco reporter, may, p. 76

2. Belsley D.a., E.Kun, R.E. Welsch, 1980. Regression diagnostics, Lohm Wiley. New York

3. Journal of the Association of Official Analytical Chemists, 1988. Vol.71,1, p.161-172

4. Di ~ev St., 1997. Total no upravl e- ni e na ka~estvoto v hrani tel nata promi { - l enost, Reports, 8th National Scientific and Tech- nical Conference with International Participation, Sofia

5. Ki rkova St.,1996. Kontrol i rane na v`duhopropuskl i vostta na ci gari ni te harti i . V`l garski tyoty, 5

6. Ki rkova St., 199. Us`v`r{ enstva- ne na kontrol a v`rhu ka~estvoto na spoma- gatel ni te materi jal i , V`l garski tyoty, 4

7. Язъd` i ян, Е., S.Lazov,1982. Някои v`prosi ot nosno найva` ni te svetovni nau~no-tehni ~eski posti `eni я v tyotyne- vata promi { l enost, NAPS, CNTI I , Sof i я

THE EFFECT OF CHLORIDE CONTENT IN CIGARETTE PAPER ON THE SMOKING CHARACTERS OF CIGARETTES

S.P. Kirkova

Tobacco and Tobacco Products Institute - v. Markovo

SUMMARY

Chlorides are not hazardous to humans health. They can be found in many food products. It is known that their content in cigarette paper has a negative effect on cigarette burning. It is also known that their regulation in cigarette factories is made through qualitative analysis, i.e. the result (in traces/ high/ no appearance) is based on the presence of opalescence.

The aim of investigation was to determine the levels at which chlorides in cigarette paper affect the smoking characters of cigarette.

It was confirmed that when chloride content in cigarette paper exceeds 30 ppm, it has a negative effect on the taste and aromatic complex of cigarette brand.

Author's address:

S. P. Kirkova

Tobacco and tobacco products Institute-

Markovo village

Bulgaria

RAZVOJOT NA NAUKATA ZA TUTUN I NEJZI NOTO VLIJANIJE VRZ EKONOMSKATA POLO@BA NA TUTUNOPROI ZVODI TELI TE

M. Pe{evski, *Fakultet za zemjodelski nauki i hrana - Skopje*
K. Filiposki, *Institut za tutun - Prilep*

VOVED

Spored pi{uvawata na gol em broj avtori se smeta deka potekloto na tutunot e Ameri ka. Spored nekoi, toa se sredni te vi soramni ni na Peru, a spored drugi Meksi ko. Se pretpostavuva deka I ndijanci te go otkri le sosema slu-ajno, pripal ewe na ogan. So tutunot Evropjani te gi zapoznal monahot Ramono Pane, nekol ku godi ni po otkri vaweto na Ameri ka od morepl ovecot Hristi for Kolumbo. No, prv koj vo Evropa donel tutunsko seme bil {panski ot guverner vo San Domingo, Hernandes de Ovi edo vo 1519 godi na, vra}aj}i se od Novi ot svet. Vo Makedonija, pak, tutunot e vnesen od turski te dosel eni ci vo vremeto na Turskata imperija. Turci te najmnogu se nasel uval e vo Trakija, I sto--ni te Rodopi, Egejskoto pri morje i Povardari eto. Prvi te zabrani za proi zvodstvo i upotreba na tutunot se spomnuvaat vo vremeto na Osman II vo 1622 godi na, no vo vremeto na Sulejman II, pak, ti e bile uki nati. Ova vlijael o pozitivno vrz {i reweto na tutunot vo Makedonija, koja Beaujour ja smeta (ci tirano od Uzunoski, 1985) "od si te zemji vo svetot najpogodna za sadewe na tutun". Za {i reweto na tutunoproi zvodstvoto od orientalski tip vo Makedonija posebno zna~ewe i ma pojavata na cigarnata i industrija kon pol ovinata na XIX vek i pojavata na SAD kako kupuva~na orientalski tutuni, kon krajot na XIX vek. Vo 1874 godi na Turskata imperija i zgradila magacin za ~uvawe i manipulacijana na tutun (Gornik, 1964).

Jadroto okolu koe e koncentrirana naukata za tutun i tutunski proi zvod, bez somnenie e Institutot za tutun vo Prilep. Toje osnovan na 24 dekemvri 1924 godi na, so odluka na Upravni ot odbor na

Upravata za dr`avni monopol i na Kral ska Jugosl avija, kako prva nau~na edini ca vo toga{ na Makedonija. Ottoga{ navamu se razvi va, pol eka no sigurno, naukata za tutun. Podocna, vo 1936 godi na, Stani cata za i spituva we na tutunot prerasnuva vo Dr`aveni nstitut za tutun, koj do 1953 godi na bil edinstvena nau~na ustanova od ovoj vid vo porane{ nata SFRJ.

Osnovnata zada~a na Institutot za tutun - Prilep e da go unapreduva pri marnoto proi zvodstvo, i ndustri skata obrabotka i prerabotka na tutunot. Nau~no i stra`uva~kata rabota vo Institutot se odvi va na sopstvena povr{ i na od okolu 30 ha i okolu 15 ha povr{ i na pod zakup, kako i vo sovremeno opremeni telaboratori i.

Kako rezul tat na dosega{ noto rabotewe vo Institutot, kreirani se gol em broj sorti od orientalski, poluorientalski, vixiniski i berlejski tipovututun, selekcionirani za oddelni proi zvodni reoni i za potrebite na tutunskata i ndustrija vo Republika Makedonija i po{ i roko. Potoa, se i spituvaat, pri menuvaat i prepore~uvaat si te agrotehni~ki merki za stabilno proi zvodstvo na tutunot. I stotaka, vo Institutot za tutun se i spituvaat bol estite, {tetnicite i plevelite i se prepore~uvaat merki za borba protiv ni v. Ponatamu, se prou~vaat procesi te na poberbenata obrabotka na tutunot i se prou~va ekonomikata i organizacijata na proi zvodstvoto i merki te za poka~uvawe na prof itabilnosta na tutunot.

Vo dosega{ ni ot period na 80 godi ni od postoweto i raboteweto na Institutot, objaveni se pove}e od 1500 trudovi, glavno vo spisani eto Tutun/To-

bacco, koe redovno se pe~ati od 1951 godi na, kako spi sani e na tutunskata nauka i struka. Vo spi sani eto se pe~atat trudovi od sledni ve obl asti : sel ekci ja, agrotehnika, za{ ti ta, tehnol ogi ja, f ermentaci ja, f abri kaci ja, hemi ja i ekonomika. Gl avna cel na trudove da se poten-

ci raat samo neko i nau~ni dosti gnuvawa vo obl asta na tutunskata nauka koi mo` at neposredno, ekonomski da se val ori zi raat, preku { to } e se potvr di ni vnoto vl i jani e vrz podobruvaweto na ekonomskata pol o` ba na proi zvodi tel i te na tutun.

MATERI JAL I METOD NA RABOTA

Za real izaci ja na postavenata cel koriste vme objaveni nau~ni i stru~ni trudovi vo spi sani eto Tutun/Tobacco. Zaradi pogol ema pregl ednost, materija l ot go grupi rame vo 4 obl asti : geneti ka i sel ekci ja, agrotehnika, za{ ti ta, ekonomika i organi zaci ja. Pri toa, koriste vme metod na anal iz a, komparaci ja i kal kul ati ven metod. Ekonomskata val ori zaci ja na nau~ni te dosti gnuvawa ja utvr di vme so koriste vme na sledni ve pokazatel i i ni vni te vrednosti : 25 000 ha vkupna povr-

{ i na so tutun vo Republ i ka Makedoni ja, 1 230 kg/ha prose~en pri nos na suv tutunski l i st, otkupna cena po kl asi : I - 167.0 den./kg; II - 133.0 den/kg; III-a - 101.0 den./kg; III-b - 75.0 den./kg i 14.0 den./kg muvl i v tutun, 120.2 den./kg posti gnata prose~na otkupna cena; u~estvo na oddel ni kl asi vo randemanot: I - 5.35%; II - 47.12%; III-a - 43.74%; III-b - 3.75% i muvl i v tutun - 0.04%, vkupni proi zvodni tro{ oci - 168 687 den./ha, prof i t vo prosek - 51 931 den./ha.

REZULTATI OD I STRA@UVAWETO

Vo ponatamo{ ni ot tekst } e dademe kus pregl ed, samo na neko i nau~no-stru~ni dosti gnuvawa vo naukata za tutun i

ni vnoto vli janie vrz ekonomskata pol o` ba na tutunoproi zvodi tel i te vo Republ i ka Makedoni ja.

1. I stra` uvawa od aspekt na genetikata i sel ekci jata

Kako rezul tat na dol gogodi { nata rabota na I nsti tutot za tutun - Pri lep, Zemjodel ski ot i nsti tut - Skopje i nekol ku proi zvodni f i rmi , sel ekci oni rani se rel ati vno gol em broj na sorti od pove} e ti povi tutun (pri lep, jaka, xebel , otqa, ber lej i vi rxi ni ja). Od 1987 godi na navamu (do 2001 godi na) sel ekci oni rani se i pri znaeni od Komi si jata za za{ ti ta na priznati i odobreni sorti , vkupno 29 makedonski novozdadeni sorti tutun.

Nesporni se rezul tati te od i spi tuvawata od aspekt na genetikata i sel ekci jata, vrz koi se bazi raat ostanati te nau~ni dosti gnuvawa, koi pak i maat vi dl i vo vl i jani e na kvanti tetot i kval i tetot na tutunskata surovi na. **Stojanov** (1995), na primer, vr{ el komparati vni i spi tuvawa na sorti tutun od ti pot vi rxi ni ja i pri toa utvr dil deka sortata MV-1 sel ekci oni rana vo I nsti tutot za tutun - Pri lep dava nezna~i tel no poni ski pri nosi od sorti te sel ekci oni rani vo I TTI - Pl ovdi v, no za razli ka, pak, od

toa, randemanot e podobar. Taka, I kl asa u~estvuva so 73%, II kl asa so 20% i III kl asa so 7%, a kaj sorti te sel ekci oni rani vo I TTI - Pl ovdi v, u~estvoto na I kl asa se dvi ` i 68 - 71%, II kl asa 17 - 20% i III kl asa 9 - 13%. Ovaa sostojba e di rektna garanci ja deka proi zvodstvoto na pazarot } e se real izi ra pozna~i tel no povi soki ceni i deka proi zvodi tel ot } e ostvari povi sok dohod.

Bogdan-eski i sor. (1997), vr{ ele komparati vni proi zvodni sortni opi ti na tutun ti p jaka: Jaka 7-4/2 (standard), Jaka 42 i Jaka 323. Pri toa, avtori te utvr di le poka~uvawe na pri nosot kaj novi te sorti vo odnos na standardot od 46.50% kaj Jaka 42 do 71.62% kaj Jaka 323. Otkupnata cena, na primer, kaj Jaka 42 bila povi soka prose~no za 8.88% vo odnos na standardot. Ekonomski ot ef ekt kaj doma} i nstvata bi se poka~i l od 60.92%, so proi zvodstvo na Jaka 42 do 64.79% so proi zvodstvo na Jaka 323.

Vo izmi nati ov peri od posebno

vni manie e posveteno na selekcijata i agrotehnikata na mahorkata, so cel da se dobie surovi na so visoko količestvo na limesna kiselina i nikotin, za potrebitena hemiskata industrija.

So pomoč na metodot na kal emewe i vkrstosuvawe dobieni se novi konstantni sorti so pogolem pri nos, podobar kvalitet i otpornost prema bol estite,

sučata i mrazot.

Nau-nite rabotnici vo Institutot za tutun go ispi tual e problemot za heterozis, koj se koristi za postignuvawe na pogol emi pri nosi i podobar kvalitet na tutunskata surovi na.

I zvr{ ena e realokacija na tipovite tutun po reoni i mikoreoni vo Republika Makedonija.

2. Istra`uvawa od aspekt na agrotehnikata na proizvodstvoto

Filiposki K. (1999) pravi pregled na litemperaturata, kade se preporevaat različni količestva na potrebno seme na edinica povr{ina pri nivsko proizvodstvo na tutun. Avtorot bil pottknat od faktot deka vo praktikata tutunoproizvoditelite upotrebuvaat različni količestva na seme i deka tie tro{at 50-

200 g/ha, vo zavistnost od tipot na tutunot. Toj, vo tabelaren pregled, dava normi na potrebno količestvo seme po tipovit tutun (Tab. 1). Količestvoto na seme avtorot go normira vrz osnova na pove}egodi{nite nau-ni i istra`uvawa vo Institutot za tutun - Prilep.

Tab. 1. - Potrebni količestva na tutunsko seme za edinica povr{ina
Table 1. - Required quantities of tobacco seed for production of seedlings per unit area

Тип на тутун Tobacco type	g/m ²	Потребна површина во м ² леа за 1 ha Required seedbed area (in m ²) for 1 ha	Количество на семе во g/ha тутун Seed quantity in g/ha of tobacco
Ориенталски Oriental	0.6-0.8	180-200	120-150
Полуориенталски Semioriental	0.4-0.6	70-100	40-60
Крупнолисни Large leaf	0.25-0.35	40-60	20-25

Ako zememe predvid deka, pri proizvodstvoto na orientalski tutun individualnite proizvoditelitro{at ("za sekoj slu{aj") duri i 200 g/ha seme i deka aktuelnata cena na 1 kg e 500 EUR, toga{ }e utvrdime deka so upotreba na preporevanite količestva seme tie za{teduvaat 25 EUR/ha.

Vo tehnolo{kiot proces tutunot treba da se |ubri pri proizvodstvoto na rasadi pri odgleduvaweto na niva so organski i mineralni |ubriwa. Poizvr{enoto seewe, tutunskoto seme treba da se pokrieso dobro isitneto, pregoreno (fermentirano), proseano i dezinficirano organsko |ubre vo sloj 0.5-0.8 cm ili vo količestvo 4-5 kg/m² (6). Nekolku pati (2-3) vo tekot na vegetacijata rasadot treba da se prihranuva so lesnorastvorlivi mineralni azotni |ubriwa. Prvoto prihranuvawe e vo fazata na "vkrstuvawe"

so količestvo od 5-10 g/m², vtoroto vo fazata na "digawena u{ina" so količestvo od 15 g/m² i tretoro vo fazata na "buen porast" so količestvo od 20 g/m² (6). Pred vtoroto takanare~eno prolethno orawe na nivite, po~vata treba da se |ubri so mineralni visokokoncentrirani kompleksni |ubriwa (N₈P₂₂K₂₀) vo količestvo 300-500 kg/ha (12). **Pat~e L.** i **Uzunoski M.** (1966), pak, preporevaat, vo uslovi koga tutunot se odgleduva na posiroma{ni po~vi, pred esenskoto orawe po~vata da se |ubri so organsko |ubre vo količestvo od 10 t/ha, bidej{i op{tiot pri nos se zgol emuva od 5-22%, a presmetano samo na pogornite klasi 11-16% pove}e vo odnos na kontrolata. Pri nosoti kvalitetot na tutunot zna~itelno se zgol emuvaat i pri folijarno |ubrewewe. Taka, spored **Pa{oski D.** (14), |ubreweto na tipot prilep so teni niskokoncentrirani mineralni

|ubri wa i ma pozi ti ven ef ekt na pri nosot do 16%, na randmanot 7.06%, na cenata 4.0% i na vrednosta na proi zvodstvoto 13%.

Obrabotkata na po~vata, nejzi noto vremensko usoglasuvawe so optimalni te barawa na posevoti nejziniot kvalitet di rektno vlijaat za povisoka efikasnost na |ubri wata. Ovaaproizl eguva od faktot deka podobrata obrabotka na po~vata ovozmo`uva i spolnuvawe na vozdu`notoplotniot re`im na po~vata, a so toa i pogolemi i skori stuvawe na |ubri wata. Mnoguispi tuvawa poka`al e deka i dlabo~inata na obrabotkata na po~vata vlijae pozi tivno duri i koga se upotrebuvaat i stikol i ~estva na |ubri wa. Rezultati te od istra`uvawata na **Trajkoski J.** i **Pelivanoska V.** (2001) uka`uvaat na pozi tivnoto vlijanie na prodl abo~uvaweto na orani ~niot sloji |ubreweto vrz f izi ~ki te svojstva na tutunot. Istite avtorigo i spituval e i vlijanieto na prodl abo~uvaweto na orani ~niot sloji |ubreweto vrz pri nosot i kvalitetot na tutunot. Pri toa utvrdi l e deka prodl abo~uvaweto i |ubreweto zaedno go zgolemuvaat pri nosot od 3.48 do 53.17% vo odnos na kontrolata.

Vla`nosta na po~vata e eden od ograni ~iva~kite faktori pri upotrebata na |ubreto, bi deji vo uslovi na navodnuvawe |ubri wata se poef i kasni vo zgolemuvaweto na pri nosite. Taka, spored **Pelivanoska V.** i **Trajkoski J.** (2001), pri nosot na tutunot se zgolemuva za 122.37% kaj varijanta so $N_{240}P_{150}K_{120}$ kg/ha i 70% PVK (polski voden kapacitet), a otkupnata cena pri ista varijanta se zgolemi l a za 56.26% vo odnos na kontrolata. Vo vrska so ova, vo Institutot za tutun - Prilep, pod rakovodstvo na **Filiposki K.** (1997), izvr`eno e istra`uvawe so koe e utvrdeno deka pri ni vo od 45% od PVK vo odnos na kontrolata pri nosot se zgolemuva za 1 173 kg/ha, a od toa 52.26% e rezultat na navodnuvaweto, 28.99% efekt od interakcijata i samo 18.75% efekt od |ubreweto. Pri 60% od PVK, efektot od navodnuvaweto e 54.66%, od interakcijata 27.50% i od |ubreweto 17.84%, a pri nosot e zgolemen za 1 233 kg/ha

ili za 60 kg/ha pove}e vo odnos na 45% od PVK. Vo istoto ispi tuvawe avtorite janalizi raati vrednosta na proizvodstvoto, pri { to utvrdi l e deka kaj |ubreni te i navodnuvani varijanti pri 45% od PVK vrednosta se zgolemi l a od 65.69-70.65%, a pri 60% od PVK 68.32-74.19% vo odnos na kontrolata - ne|ubrena i nenavodnuvana povr{ i na podtutun tip pri lep (P-23).

Filiposki K. (2002) vr{ el ispi tuvawe na vlijanieto na |ubreweto so 150 kg/ha na azot, fosfor i kalium i navodnuvawe so tri ni voa na vla`nost na po~vata: 45; 65 i 75% od PVK kaj tutun od tipot berlej proizveduvan vo polo{kiot reon, pri { to avtorot utvrdi l e deka ovi e dve agrotehni ~ki merki go zgolemuvaat pri nosot od 6.64 do 53.22%. Na krajot, avtorot, pokraj drugoto konstata deka |ubreweto i navodnuvaweto treba da bidat zadol`itelni agrotehni ~ki merki za proizvodstvo na kvalitetna surovi na od tipot berlej vo proizvodnite uslovi na polo{kiot reon.

Tur{i} i sor. (1999), vr{ ele ispi tuvawe na vlijanieto na navodnuvaweto i fertilizacijata (100 kg KNO_3) na vixinija so stemot "kapka po kapka". Pri toa, utvrdi l e deka pri nosot so navodnuvawe vo odnos na kontrolata (bez navodnuvawe) se zgolemuva za 8%, a pri kontrolirana fertirigacija za 11%. Natural noto zgolemuvawe na pri nosite sigurno }e predizvika i poka~uvawe na ekonomski te rezultati vo proizvodstvoto na krupnol i sen tutun.

Vasilevski i sor. (1995), vr{ ele lasersko tretirawe na tutunski ot rasad pred rasaduvawe so poslabadoza laserska svetlina (L-1) i obraboten rasad so posilna doza laserska svetlina + ednokratno nivskotretirawe (L-2), vo faza na vkorenuvawe na tutunot na ni va. Pokraj drugoto, tie utvrdi l e zgolemen broj na listovi na strak za 1.7 listovi kaj L-1 odnosno 4.4 listovi kaj L-2 vo odnos na kontrolata. Nema somnevawe deka zgolemeniot broj listovi na strak pozi tivno }e se odrizi vrz pri nosot, a spored avtorite i vrz kvalitetot, koe pak }e vlijae i vrz poka~uvawe na finansi skite efekti.

3. Istra`uvawa od aspekt na za{tita na tutunot

Prou~uvawa na herbicidnate efikasnost na preparati te vr{ el a **Dimeska** (1997) vo tekot na 1993, 1994 i 1995 godi na

so herbicidite: Bravo (5.0 l/ha), Goal (1.0 l/ha), Grasipan (3.0 kg/ha) i Fusilade super (3.0 l/ha). Najdobri rezultati t.e. najniska

zaplavele enost i malo so pri mena na Bravo (8.09% 1993 godi na, 1.41% 1994 godi na i 1.32% 1995 godi na). Herbicidnata efikasnost pozitivno vlijaela, kako vrz pri nosot taka i vrz kvaliteto preku povi sokata otkupna cena na tutunskata surovina, koe pak vlijaelo vrz pokauvawe na pri hodot na semejstvoto. Taka, pri nosite na edini ca povr{ina bil ezgol emeni od 22.60 do 78.51%, a pri hodot od 24.47 do 85.29%. Skoro isti rezultati dobi le **Dimeska** i sor. (2001) vo odnos na herbicidnata efikasnost vo borbata protiv plavelite so sledni ve herbicidi: Devrinol (5.0 kg/ha), Galex (5.0 l/ha), Triflurex 48 EC (1.0 l/ha) i Focus ultra (2.0 l/ha). Vrzosnova na dobeni rezultati, avtorite zakluuvaat deka site i spituvani herbicidi pozitivno vlijaelo vrz pokauvaweto na pri nosot, i toa 21.33 do 40.45% na edno rasteni e, a kori girani ot pri nos 5.36 do 40.47%. Uni{tuvaweto na plavelnata vegetacija vo posevot i ndi rekno vlijaelo i vrz pokauvaweto na kvalitetot, meren preku otkupnata cena, od 2.69 do 5.21%. Seto toa, pozitivno vlijaelo vrz pokauvaweto na bruto-pari ni ot pri hod od 39.72 do 48.62%.

umata (Orobanche spp.) kaj tutunot, sekoja godi na pri ni nuva znaite lni {te

tikako vrz pri nosot taka i vrz kvaliteto. **Kostova I., Bozukov H.** (2002) vr{ele treti rawe na povr{inata pred rasaduvawe so Ambis (50 l/ha) bez inkorporacija, so Pivot 100 SL (100 ml/ha) so inkorporacija i treti rawe na tutunot 40-ot den po rasaduvaweto so Touch down (400 ml/ha) so prskawe na dolni ot del od rasteni eto, t.e. bazi no. Pokraj drugoto, ekonomskite pokazateli (me|ukoi: vra}awe na dopolnitetl nitetrotoci) ja opravduvale upotrebata na sistemini te totalni herbicidi za borba protiv umata na tutunot, osobeno vo dolni ot pojas na rasteni eto, do koe ni vo e i parazitot, odnosno umata. Spored avtorite, vra}aweto na dopolnitetl nitetrotoci iznesuva 53.14%

Ispituvawata (**Ta{koski P.** i sor., 1996), sprovedeni za utvrduvawe na efikasnost na nekoifungi cidi (Ridomil MZ-72 0.30%, Sandofan Z 0.20%, Cimosin 0.30%, Galben 0.20% i Antracol 0.20%), pokuale deka: pri nosot na edini ca povr{ina se zgol emuva 14.46-32.07%, kvalitetot i zrazen preku otkupnata cena se zgol emuva 2.99-6.53%, a bruto-pari ni ot efekt 17.73%, kaj tutunot treti ran so Cimosin do 39.35% kaj tutunot treti ran so Sandofan Z.

4. Istra`uvawa od organizaciono-ekonomski aspekti

Anakiev B. (1961) vr{ele komparativni i spituvawa za tro{ocite pri izvr{uvaweto na nekoirabotni procesi rano i mehanizirano. Pri toa utvrdil deka, na primer pri rasaduvaweto so ma{ina "Akord" tro{ocite se namal uvaat za 55.68%, pri pra{ewe na tutunot so rotofreza za 67.70% i pri ni`ewe za 39.79%. **Mihajlov I. i Anakiev B.** (1964) utvrduvaat deka pri ranoto bereweni ni`ewe na tutunot ima rezervi za namaluvawe na potro{okot na trud od 17.71% so pri mena na racionalna organizacija i koristewe na rabotnoto vreme. **avkaroski D.** (1968) vr{ele i spituvawe za potro{okot na trud i visinata na tro{ocite pri pravewenalei komparativno rano i ma{inski, so rotofreza. Pri toa utvrdil deka so upotreba na rotofreza potrebnoto vreme se namal uva za 98%, a tro{ocite za 28%.

Pečevski M. i sor. (1996) vr{ele i spituvawe na potro{ukata na energija vo proizvodstvoto na orientalski

tutun kaj op{testveni stopanstva. Pri toa, utvrdile deka, so racionalna organizacija na rabotata i racionalno koristewe na rabotnoto vreme i ma{inite se namal uva potro{ukata na energija za 3148.21 MJ/ha, a so racionalna (optimalna) potro{uka na materijalite za 551.83 MJ/ha, ili vkupnoto namaluvawe iznesuva 13.82%, {to e ekvivalent na 87.53 kg te-no gorivo (naf ta). **Pečevski M. i Stevanoska V.** (2001) vr{ele komparativni i spituvawa za energetsko-ekonomskata efikasnost kaj 15 semejni stopanstva. Pri toa utvrdile deka energetskata efikasnost se dvi`i od 0.52 do 2.11, odnosno vo intervalna razlika od 1.59 indeksni edini ci, a indeksot na ekonomskata efikasnost se dvi`i od 1.02 do 3.68 ili so intervalna razlika od 2.66 indeksni edini ci. Avtorite konstatiraat deka najdobri energetsko-ekonomski rezultati postignuvaat oni e proizvoditeli koi soodvetno gi usoglasuvaat energetskite inputi, kako po koli`estva taka i vre-

menski, so kapaciteti te na stopanstvoto i uslovi te za proizvodstvo. [i rokata interval na razlika ka`uva deka ima realni mo`nosti za prof i tabilno proizvodstvo na orientalski tutuni vo Republika Makedonija, ako optimalno se usoglasat faktori te na proizvodstvoto.

Pe{evski M. i sor. (2001), utvrdile deka prose~ni ot f i nansi ski rezul tat i znesuva 51 931 den./ha, a poedi ne~no (kaj 15 semejni stopanstva) se dvi`i od 3 424 den./ha do 143 282 den./ha, ili so varijacii od 134.66% od srednata vrednost. Ovie podatoci, isto taka, ka`uvaat deka ima realna mo`nost za prof i tabilno proizvodstvo na orientalski tutuni. **Pe{evski M.** (2002) pravi anali za na tro{oci te vo proizvodstvoto na tutun kaj izbrani semejni stopanstva vo pri lepsko, kade tutunot se proi zveduva na okolu 20% od vkupnata povr{ina na pod tutun vo Republika Makedonija. Avtorot utvrdil deka vkupnite tro{oci i znesuvaat prose~no 168 687 den/ha. Od toa, 10.52% se pravat pri proizvodstvoto na rasad, 68.97% pri proizvodstvoto na ni va i 20.51% pri doma{ nata manipulacija na tutunot. Analizata na oddelnite vi dovi tro{oci poka`ala deka

najmnogu i zdatoci se pravat za plati, odnosno za ~ove~ki trud, a najmal ku za naemni na na kori stenoto zemji {te. Na krajot, avtorot konstatira deka najgol emi rezervi za reduci rawe na proizvodstvenite tro{oci ima vo vtorata tehnolo{ka celina (proi zvodstvo na tutun vo ni va), poradi faktot deka ovaafaza e najgol em apsorbent na ~ove~ki trud (66.64% od vkupni ot potro{ok) i deka skoro samo vo ovaafaza se koristat investici oni sredstva, koi predizvi kuvaat vi soki pari~ni i zdatoci.

Produkti vnosta na trudot vo tutunoproizvodstvoto ja prou~uale pove}e avtori, po~nuvaj}i od **Anaki ev B.** (1973, 1984), **I vanovski S.** (1982) do **Pe{evski M.** (2002). Anaki ev utvrdil deka produkti vnosta na trudot prose~no i znesuva 0.146 kg/h, I vanovski - 0.268 kg/h, a Pe{evski 0.760 kg/h, {to e za 5.2 pati pove}e vo odnos na rezul tati te od Anaki ev i za 2.8 pati pove}e vo odnos na I vanovski. Ovie rezul tati jasno ka`uvaat deka naukata, tehnikata, tehnologi jata i investici i te vl o`uvani vo osnovni sredstva kaj stopanstvata vo izminati te 20-30 godi ni pozitivno vlijaele vo poka~uvaweto na produkti vnosta na trudot.

5. Ekonomski efekti od nau~ni te dosti gnuvawa

Poznato e deka vo Republika Makedonija so proizvodstvo na tutun se zanimavaat okolu 50 000 doma}instva, ili okolu 200 000 `iteli, {to prestavuva okolu 10% od vkupnoto nasel enie vo zemjata. Od niv, okolu 95% e selsko nasel enie, koe glavno egzisti ra od dohodot ostvaren pri proizvodstvoto na tutun. Poradi toa, ne treba da go potceni me pri donesot na naukata za tutunot kon podobruvawe na ekonomskata i socijalna pol o`ba na proizvoditel i te na tutun vo Republika Makedonija. Smetame deka najgol em del od ostvareni ot dohod se tro{i za poka~uvawe na standardot na proizvoditel i te, vo smi sol na podobruvawe na uslovi te za `iveewe so izgradba na novi `iveali {tali i popravka na stari te, kako i za kupuvawe na nova mehani zacija, so {to se humanizira trudot, a sl obodnoto vreme se koristi za socijalno i kulturno vozdi gnuvawe na ~lenovite na doma}instvata i sl.

Ako izvr{i me ekonomska val orizacija na nau~ni te dosti gnuvawa, koi se izrazuvaat vo optimalizacija na pri no-

sitate vo dadeni agro-ekolo{ki uslovi, namal uvawe na potro{uva~kata na materijali neophodni vo tehnolo{ki ot proces, namal uvawe na potro{okot na ~ove~ki trud, poka~uvawe na produkti vnosta na trudot ili optimalizira rawe na proizvodstvenite tro{oci i sl., pol esno }e se sf atiste penot na vlijani eto na naukata vrz ekonomskata pol o`ba na proizvoditel i te.

Prof i tot kaj tutunoproizvoditel i te mo`e da se zgol emi za 1 064 EUR/ha, ako vo cel ost se i mplementi raat postignati te nau~ni dosti gnuvawa na naukata za tutunot (Tabela 2).

Najgol emamo`nost ima vo obl asta na genetikata i sel ekcijata, no mora da se ka`e deka toj pat e dol gotraeni te`ok, so ogl ed na toa deka za dobi vawe na nova sorta se potrebni 7-10 godi ni. Spored toa, proizvoditel i te gi upatuvame na mplementi rawe na nau~ni te dosti gnuvawa od obl asta na agrotehnikata, za{titata, ekonomikata i organizacijata na proizvodstvoto.

Tab. 2. Mo` no ni vo na zgol emuvawe na prof i tot vo tutunoproizvodstvoto
Table 2. Possibility level for profit increasing in tobacco production

Област на истражување Research area	Состојба, % Current condition, %	Проекција, % Project condition, %	Профит, EUR/ha Profit, EUR/ha
Генетика и селекција Genetic and selection	100	162.8	1 522
Агротехника Cultural practice	100	140.2	974
Заштита / Protection	100	132.2	780
Организација и економика Organization and economic	100	115.0	979
Просек / Average	100	137.5	1 064

Ekonomskoto znaewe na dosti gnuvawata na naukata za tutunot }e se vi di i preku razl i kata na ostvareni te prose~ni pri nosi na tutun vo RM vo 1961 godi na (prva godi na na anal i za) i vo 2001 godi na (posledna godi na na anal i za). I meno, prose~ni ot pri nos na tutun vo 1961 godi na i znesuval 570 kg/ha, a vo 2001 godi na 1 230 kg/ha ili za 660 kg/ha pove}e. So drugi zbo- rovi, razvojot na naukata za tutun vo pos- ledi ve 40 godi ni pri donel, pokraj dru-

goto, i za zgol emuvawe na pri nosot za 115.79%. Pari ~nata vrednost na zgol e- meni ot pri -nos e 78 275.15 denari ili 1 283.2 EUR/ha. Ako ova go mul ti pli ci rame na celata povr{ i na so tutun (na pri mer od 25 000 ha), }e vi di me deka nau~ni te dosti gnuvawa od obl asta na tutunot ú obezbeduvaat na Republ i ka Makedoni ja surovi na za izvoz i doma{ na potro{ u- va~ka, so vrednost od 32 080 000 EUR godi { no.

ZAKLU^OK

Vrz osnova na dosega i znesenoto mo` e da se zaklu~i deka vo i zmi nati ov peri od od 40 godi ni, naukata za tutunot dosti gnal a zna~i tel ni rezul tati, osobeno vo obl asti te na geneti kata, sel ekci jata, agrotehni kata, za{ ti tata, ekonomi kata i organi zaci jata na tutunoproizvodstvoto.

Najgol emi mo` nosti za poka~u- vawe na pri nosi te (62.8%), pokraj drugoto, i maat i stra` uvawata vo obl asta na gene- ti kata i sel ekci jata.

Agrotehni ~ki te merki obrabotka na po~vata, |ubrewa, navodnuvawe i sl., isto taka davaat { ansa da se poka~i (za 40.2%) prof i tot na proi zvodit el i te.

Ne se mali mo` nosti te prof i tot da se poka~i za 32.2%i da se zgol emi stan- dardot na proi zvodit el i te, vrz osnova na

dosti gnuvawata napraveni vo obl asta na za{ ti tata na tutunot.

Rel ati vno najmal i (15.0%) se mo` - nosti te za poka~uvawe na prof i tot preku voveduvawe raci onal na organi zaci ja na rabotni te procesi i preku raci onal na upotreba na sredstvata i trudot. No, apso- lutni te mo` nosti se pogol emi koga se i ma predvi d deka za organi zaci ono-ekonom- ski te merki ne treba vl o` uvawe na sred- stva, tuku samo raci onal no i mplemen- ti rawe na nau~ni te dosti gnuvawa.

Zgol emeni ot prof i t sigurno }e pri donese da se namali, ako ne i da se zapre i sel uvaweto na sel skoto nasel eni e i negovoto nasel uvawe vo prenasel eni te gradski nasel bi.

LI TERATURA

1. Anaki ev B., 1961. Namal uvawe na proizvodstveni te tro{oci vo tutunoproizvodstvoto po pat na mehani zacija. Tutun/Tobacco, Vol. 11, 12, 395-404, Pri lep.
2. Anaki ev B., 1973. Tutunoproizvodstvoto vo socijal isti ~ki te zemjodelski organizaci i vo pri lepski ot reon i i znajduvawe na raci onal na organizaci ja na i stoto. 159, Pri lep.
3. Anaki ev B., 1984. Produkti vnošta na trudot vo tutunoproizvodstvoto i mo`nosti za nejzi na zgol emuvawe. Godi {en zborni k na Zemjodel ski ot f akul tet vo Skopje, kni ga XXXI, 65-82, Skopje.
4. Bogdan~eski M., Di mi ti eski M., Mi ceska G., 1997. Proizvodni i kvali tetni svojstva na neko i sorti tutun od ti pot jaka vo strumi ~ki ot regi on. Tutun/Tobacco, Vol. 47, 1-6, 3-13, Pri lep.
5. Vasi levski G., Di mi tri eski M., 1995. Vl i jani e na l aserskata obrabotka na rasadot vrz morf ol o{ ki te svojstva na tutunot. Tutun/Tobacco, Vol. 45, 1-6, 3-9, Pri lep.
6. Gorni k R., 1964. Kako je dobi ven ti p pri lep. Tutun/Tobacco, Vol. 14, 11-12, 265-269, Pri lep.
7. Grupa avtori , 1998. Pri ra~ni k za sovremeno proizvodstvo na ori ental ski tutun. JNU I nsti tut za utun - Pri lep. Pri lep.
8. Di meska V., 1997. Sel ekti vni te herbi ci di vo borbata proti v ple vel i te i ni vni te ef ekti vrz pri nosot i kval i tetot na ori ental ski ot tutun ti p pri lep. Tutun/Tobacco, Vol. 47, 7-12, 107-113, Pri lep.
9. Di meska V., Stojkov S., Gveroska B., 2001. Herbi ci di te - mo}no oru`je za borba proti v ple vel i te kaj tutunot. Tutun/Tobacco, Vol. 51, 1-2, 24-30, Pri lep.
10. I vanovski S., 1982. Mo`nosti za zgol emuvawe na produkti vnošta na trudot i ekonomi ~nošta vo proizvodstvoto na tutun kaj i ndi vi dual ni te proizvo di tel i vo Demir Hi sar. (Magi sterski trud). Zemjodel ski f akul tet vo Skopje. 105, Skopje.
11. Kostova I ., Bozukov H., 2002. Ekonom ska ocenka na si stemot merki za borba proti v ~umata kaj tutunot. Tutun/Tobacco, Vol. 52, 9-10, 280-283, Pri lep.
12. Mi hajl ov I ., Anaki ev B., 1964. Za utro{ okot na trud kaj bereweto i ni `eweto na tutunot so mo`nost za raci onal i zaci ja. Tutun/Tobacco, Vol. 14, 1-2, 34-42, Pri lep.
13. Pat~e L., Uzunovski M., 1966. Proizvodstvo na tutun. Uni verzi tet vo Skopje, Skopje.
14. Pa{oski D., 1982. Iskori{avanje N, P₂O₅ i K₂O iz mineralnih |ubri va NPK (3:11:10) i (7:22:14) kod duvanske sorte pilep. Duvanski glasnik 7, 20-21, Beograd.
15. Pa{oski D. 1983: Prilog prou-avanja slo`enih te~nih |ubri va sa mikroelementima na duvan sorte pilep. Duvanski glasnik 8, 23-25, Beograd.
16. Pel i vanoska V., Trajkoski J., 2001. Ef ekti od |ubreweto i navodnuvaweto vrz pri nosot i kval i tetot na tutunot od ti pot berl ej. Tutun/Tobacco, Vol. 51, 3-4, 67-74, Pri lep.
17. Pe{evski M., Anaki ev B., Geor gi ev N., Karajankov S., 1996. Mo`nosti za raci onal i zaci ja na potro{ uva~kata na energi ja vo proizvodstvoto na tutun. Tutun/Tobacco, Vol.46, 7-12, 123-131, Pri lep.
18. Pe{evski M., Stevanoska V., 2001. Energetska-ekonom ska ocena na tehnol o gi jata na proizvodstvoto na tutun, ti p pri lep kaj i ndi vi dual ni te stopan stva. Tutun/Tobacco, Vol. 51, 5-6, 155-173, Pri lep.
19. Pe{evski M., Marti novska A., Zograf oski J., 2001. Proizvodno-ekonom ski ef ekti pri proizvodstvoto na tutun ti p pri lep kaj i ndi vi dual ni proizvo di tel i. Tutun/Tobacco, Vol. 51, 9-10, 302-309, Pri lep.
20. Pe{evski M., 2002. Anal i za na proizvodstveni te tro{oci na tutunot od ti pot pri lep kaj semejni stopanstva. Tutun/Tobacco, Vol. 52, 1-2, 49-58, Pri lep.
21. Pe{evski M., 2002. Produkti vnost na trudot vo tutunoproizvodstvoto kaj semejni stopanstva. Tutun/Tobacco, Vol. 52, 5-6, 173-181, Pri lep.
22. Pe{evski M., Marti novska A., Fil i poski K., Trajkoski J., 2002. Ef i kasnosta vo upotrebata na |ubri wata pri proizvodstvoto na ori ental ski te tutuni kaj semejni stopanstva. Tutun/Tobacco, Vol. 52, 7-8, 238-248, Pri lep.
23. Stojanov B., 1995. Sporedbeni i spi tuvawa na sorti te tutun od ti pot vi rxi ni ja sozdadeni vo I TTI - Pl ovdi v i I T - Pri lep. Tutun/Tobacco, Vol. 45, 1-6, 11-17, Pri lep.

24. Trajkoski P., Dimeska V., Stojkov S., 1996. Efikasnost na odredeni fungicidi v borbata proti v Peronospora tabacina A., pri ~ini tel na plameni ca kaj tutunot. Tutun/Tobacco, Vol. 46, 1-6, 37-46, Prilep.
25. Trajkoski J., Pelivanoska V., 2001. Vlijanie na prodlabo~uvaweto na orani ~ni ot sloji |ubreweto vrz fizi ~ki te svojstva na tutunot tip virxinija. Tutun/Tobacco, Vol. 51, 1-2, 9-15, Prilep.
26. Trajkoski J., Pelivanoska V., 2001. Efekti od prodlabo~uvaweto na orani ~ni ot sloji |ubreweto vrz pri nosot i kvalitetot na tutunot tip virxinija. Tutun/Tobacco, Vol. 51, 5-6, 135-141, Prilep.
27. Tur{i} I., Danon V., Peto{i} D., Krichman R., 1999. Use of drip irrigation in tobacco production in the agroecological conditions of Croatia. Tutun/Tobacco, Vol. 49, 1-6, 45-51, Prilep.
28. Uzunoski M., 1985. Proizvodstvo na tutun. Stopanski vesnik, 543, Skopje.
29. Filiposki K., i sor., 1997. Iznajawe na ekonomski opravdan najpogoden hranidbeni poliven re`im na povr{ini te pod tutun od hidrostemot "Prilepsko Pole" - Prilep. JNU Institutzatutun - Prilep.
30. Filiposki K., 1999. Potrebni koli ~ini na tutunsko seme za proizvodstvo na eden hektar orientalski tutun. Tutun/Tobacco, Vol. 49, 1-6, 3-12, Prilep.
31. Filiposki K., Stojanoska S., 2000. Rasprostranetost i dinamika na proizvodstvoto na tutun vo svetot i vo Republika Makedonija. Tutun/Tobacco, Vol. 50, 4-6, 94-108, Prilep.
32. Filiposki K., 2002. Vlijanie na nekoj agrotehni ~ki merki vrz pri nosot i kvalitetot na tutunot tip berlej. Tutun/Tobacco, Vol. 52, 5-6, 142-150, Prilep.
33. Avkaroski D., 1968. Mo`nosti za pri mena na rotof rezite vo rasadoproizvodstvoto. Tutun/Tobacco, Vol. 18, 9-10, 323-333, Prilep.

TOBACCO SCIENCE DEVELOPMENT AND ITS INFLUENCE ON THE ECONOMIC POSITION OF THE TOBACCO PRODUCERS

Peshevski M., Faculty of Agriculture Science and Food - Skopje
Filiposki K., Tobacco Institute- Prilep

SUMMARY

In this paper based on previous researches in tobacco science, especially in the areas of genetics, selection, agrotechnique, protection, economic and organization of tobacco production, opportunities for production increasing are quantified. It was confirmed that the best opportunities for profit increasing (62.8%), beside other things, have researches in genetic and selection. They are followed by cultural practices: soil cultivation, fertilization, irrigation, etc., by which financial results can be increased for 40.2%. The achievements made in tobacco protection gave opportunity for increasing economic effects for 32.2%. Results shows that the lowest opportunities for profit increasing are by introduction of better organization of working process and rational utilization of instruments and labour.

Author's address:

M. Peshevski
Faculty of Agriculture Science and Food
Skopje, R.Macedonia

REGIONALNA ZASTAPENOST I PERSPEKTIVI VO PROIZVODSTVOTO NA VIRXINISKITE TUTUNI VO R.MAKEDONIJA

¹S. Stojanoska, ²L. Stojanoski

¹Institut za tutun-Prilep

²Ekonomski fakultet-Prilep

VOVED

Se misle deka R.Makedonija so nejzinite povolni povenoklimatski uslovi pretstavuva monopol samo za proizvodstvo na sitnolisi aromati nitipovitutun. So pojavata na blend cigarata i nejzino nezaprlivo i rewese baraat monosti za se pomasovno proizvodstvo i na virxiniski te tutuni. Vakvata sostojba pri donese da nastanategol emi i zmeni vopgl edna ti pskata struktura vo R.Makedonija. Vsustnost, vo 70-ti te godini, voveduvaweto na krupnolisi te virxiniski tutuni stana realnost i nivnoto proizvodstvo denes stanuvase poaktuelno. Ova proizvodstvo ja kompleti ra

surovinskata baza na fabri kacijata za cigari odsekakovtipi na tojnainna-ata zemjastana ramnopraven konkurent za ovietipovitutun. R.Makedonija, potononejzinite regioni, a vovni vsoodvetnitereoni, raspolagaat so realnamonosti uslovi za brzisi nhroniziran razvi tok na proizvodstvo na ovietipovitutun. Napomenuvame deka, zgolemenoto proizvodstvo na ovietutuni e votesnavrska so pri menata na sovremena agrotehnikai pravilnotoreoni rawe, to znaideka na virxinijata use potrebni takvipri rodni uslovi koi vopotpolnost}e go zadovolatnejzinitotbiolo}ki potencijal.

CEL, PREDMET I METOD NA ISTRA@UVAWETO

I maj}i ja vopredvidproblematikata }to ja pretstavuva sodr`inata na ovoj trud, }e nastojuvame dademe jasnapretstava za proizvodstvoto i proizvodnata struktura na oddel nitipovitutun vo R.Makedonija voposledni ovperi od, posebno naglasuvaj}igi virxiniski te tutuni. Istotaka, voprilog na istra`uvaweto }e gi prezenti rame reonite kade uslovi te za proizvodstvo na virxi-

niski te tutuni ovozmouvaat razvi tok na zadovolitelno ni vo. Vakvata sostojba }e pri donese da se podigne }i votni ot standardna sami ot proizvoditel, a so toa bi se zajaknal a izvoznata sposobnost na na-ata dr`ava. Vo istra`uvawata bea koristenimatemati }ko-statisti }ki ot, analiti }ki ot i komparativni ot metod, akoko izvori na podatoci: sekundarni i interni i sekundarni eksterni i izvori na podatoci.

STRUKTURA NA PROIZVODSTVOTO NA ODDELNI TI POVI TUTUN VO R. MAKEDONIJA

R.Makedonija e zemja kade proizvodstvoto na tutun e so dolga tradicija. Taa raspolaga so golemo {areni} lo na sorti tutun so svoi dobri, no i so lo {i strani. Dobra strana e {to dava pogol emamo`nost i prostor za poracionalno kori stewe na razli ~ni te po~veno-kl i matski usl ovi vo na{ ata zemja. Od druga strana, pak, se javuva nedostatok na soodvetni kol i ~ni na odredeni sorti tutun koi se sosema mali i ne davaat dolgoro~na sigurnost za nivnata zastapenost vo izrabortkata na odredeni marki cigari. Posbno e

interesno da se istakne deka so mali kol i ~ni na tutun od odredeni sorti ne mo`eme da se vkl u~ime so uspeh vo me|unarodni ot pazar. Za taa cel, sledeweto na dinamikata na strukturata na proizvodstvoto na oddelni sorti tutun vo na{ ata dr`ava dava mo`nost za pocel osno sogleduvawena izmeni te koi nastanale vo sortnata struktura na svetsko ni vo. U~estvoto na oddelni sorti tutun vo vkupnoto makedonsko proizvodstvo e pretstaveno na Tabel a 1 i Graf ikon 1.

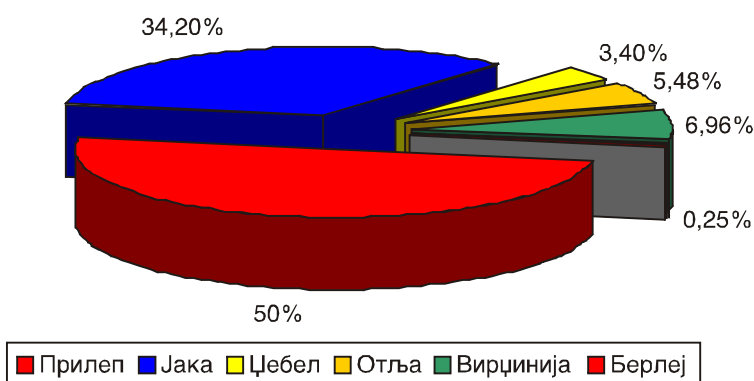
Tabela 1. Struktura na Makedonskoto proizvodstvo na tutun vo periodot 1995-1999 godina, vo toni

Table 1 The structure of Macedonian tobacco production in the period 1995 - 1999, in tons

Години Years	Типови тутун- Types of tobacco						Вкупно произ.во Р.Македонија Total production
	Прилеп Prilep	Јака Yaka	Џебел Dzebel	Отља Otlia	Вирџин. Virginia	Берлеј Burley	
1995	6952	5527	904	1163	1054	83	15683
1996	6965	5075	621	987	1270	40	14958
1997	11944	9692	1051	968	1942	89	25686
1998	11046	7712	393	1160	1725	16	22052
1999	17161	9122	733	1675	1579	40	30310
Просек	10814	7426	740	1191	1514	54	21738
%	50.0	34,2	3,4	5,48	6,96	0,25	100,00

Izvor: SI Z Makedonski tutuni - Sources - Macedonian tobaccos
A.D. "Jugotutun"-Skopje - S.C. Yugotutun - Skopje

Graf ikon 1. Struktura na Makedonskoto proizvodstvo na tutun vo periodot 1995-1999 godina, vo toni
Figure1 The structure of Macedonian tobacco production in the period 1995 - 1999, in tons



Najprvo, prioritet im se dava na sitnolisi te aromati~ni tipovi tutun koj zazemaat najgolem procent (88%), potoa doajapoluorientalski ot tip Otqaso 5,48%, a za nas najinteresna e zastapenosta na virxiniski te tutuni ~i i procent i znesuva samo 6,96%. Ova proizvodstvo ni

oddal eku ne gi zadovoluva potrebi te na f abri kaci jata za cigari od sekakov tip i zatoa vodi ni te na{ i nastojuvawa }e pravime napori za pro{ i ruvawe na proizvodstvoto na virxiniski te tutuni na zadovolitelno ni vo.

Proizvodstvo na virxiniski tutuni vo R.Makedonija za periodot 1995-1999 godina

Vo po~etokot na sedumdesetti te godi ni , so vidli vo zadocnuvawe of icijalno po~na proizvodstvoto na virxiniski te tutuni vo R.Makedonija.

Nedostigot na sopstveni kol i ~i ni od ovoj tip tutun najsilno se ~uvstvuva vof tri te f abri ki za cigari (Pri lep, Skopje i Kumanovo), ~i e proizvodstvo e nasoenokonbl end cigarata. Za taa cel , vo odrede-

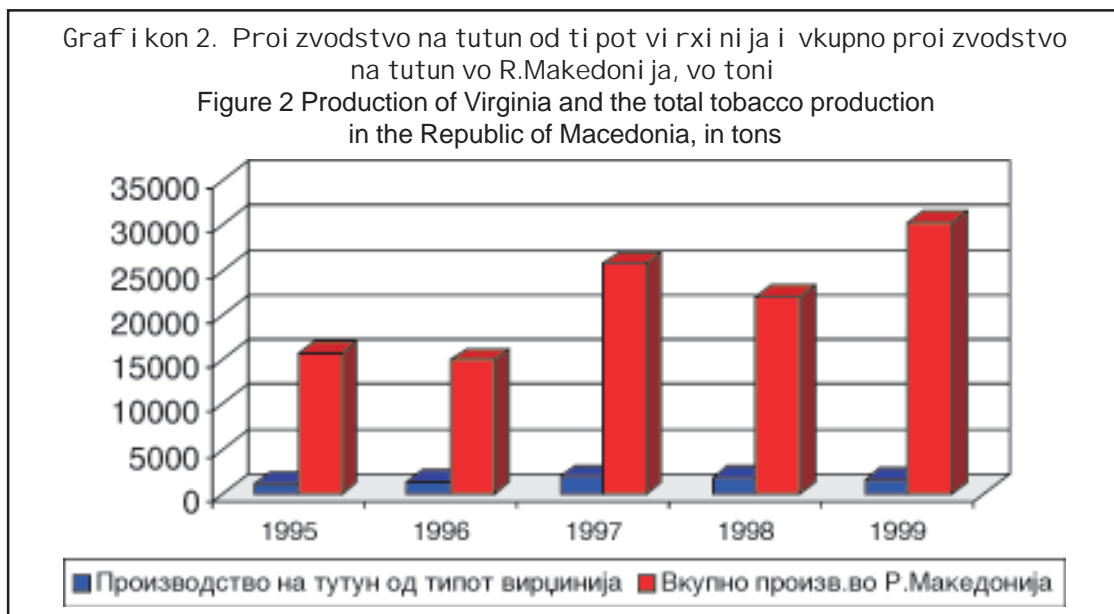
ni reoni kako { to se Tetovo, Ohrid, Reseni i Pri lep bea i zgradeni i prvi te su{ ni ci za su{ ewe na ovoj tip tutun.

Koga stanuva zbor za proizvodstvoto na tipot virxinija vo R.Makedonija, ovde }egi pri ka`eme rezultati te postignati vo ovoj petgodi { en period (1995-1999 g.), prezenterani vo Tabela 2 i Grafikon 2.

Tabela 2. Proizvodstvo na tutun od tipot virxinija i vkupno proizvodstvo na tutun vo R.Makedonija, vof toni

Table 2 Production of Virginia and the total tobacco production in the Republic of Macedonia, in tons

Показател Index	Г о д и н и - Y e a r						
	1995	1996	1997	1998	1999	Вкупно Total	Просек Average
Производство на тутун од типот вирџинија Production of Virginia tobacco	1054	1270	1942	1725	1579	7570	1514
Вкупно произв. во Р.Македонија Total tobacco production in Macedonia	15683	14958	25686	22052	30310	108689	21738
Учество на вирџинија во вкуп. произв. на Р.Македонија The share of Virginia in the total production	6,7	8,5	7,6	7,8	6,2	36,8	7,4



Spored dobi eni te rezultati, najgol emo proizvodstvo na vixni ski te tutuni vo R.Makedonija e postignato vo 1997 godina-1942 toni, a najmal o vo 1995, t.e. 1054 toni, ili prose~noto proizvodstvo na tipot vixnija vo R.Makedonija za dadeni ot vremenski period vo apsolutni gol emi ni iznesuva 1500 toni.

Ako ova proizvodstvo go izrazi me vo relativni pokazateli, }e utvrdime deka negovoto u~estvo ne e pogol emo od 8,5% (1996 god). Pri ka` anoto proizvodstvo na vixni ski te tutuni ne ja zadovoluva doma{ nata potro{ uva~ka, koja pove-

}e od 2/3 se nadopol nuva od uvoz. Ovoj pokazatel ubedli vo potvrduva deka e neophodno zgol emuvawe na doma{ noto proizvodstvo, t.e organi zi rawe na farmersko proizvodstvo. Od ova pri ~i na denes }e nastojvame da gi zgol emime povr{ i ni te se razbi ra vo reoni kade postojat pogodni uslovi za nivno odgl eduvawe. So izgradbata na novi i rekonstrukcija na stari te kapaciteti za su{ ewe na ovoj tip tutun }e se sozdade osnova za nepre~eno i brzo { i rawe na proizvodstvoto na vixni ski te tutuni vo R.Makedonija.

Vi xni njata vo oddelni regi oni (reoni) na R.Makedonija

R.Makedonija so svoi te rel jef ni, kl imatski, pedolo{ ki i hidrolo{ ki karakteristiki nudi dosta povol ni uslovi za razvoj na proizvodstvoto na vixni ski te tipovi tutun.

Uslovi te za proizvodstvo na ovi e tutuni vo R.Makedonija se dosta ograni ~eni, pa kako rezultat na toa }e bi dat zastapeni oni e tipovi tutun koi najmnogu odgovaraat na podnebjeto, od kade }e se dobi e vixni ski tutun so relativno vi sok pri nosi kvalitet. Zna~i, vo eden ist reon mo` at da se najdat pove}e tipovi i pottipovi po~vi, { to od svoja strana ovozmo` uva raznovidno tutunoproizvodstvo.

Taka, vo soglasnost so re{ eni eto za opredel uvawe na proizvodstveni te regi oni i reoni na tipovite na surov tutun vo list, doneseno od Ministarsvoto za zemjodel stvo { umarstvo i vodostopan-

stvo vo 1997 godina, izvr{ ena e raspredel ba na soodvetni regi oni i reoni za proizvodstvo na soodvetni tipovi tutuni i toa:

1. Severoisto~en proizvodnen regi on so reonite: Skopje, Kumanovo, Kri va Palanka i Kratovo.

2. Zapaden proizvodnen regi on so reonite: Tetovo, Gostivar, Ohrid, Struga, Ki ~evo, Debar i Resen. Posebna prednost ima Tetovski ot reon, ~i e proizvodstvo otstupuva od ostanati te reoni.

3. Jugozapaden proizvodnen regi on, kade posebna prednost mu se dava na Pelagonijski ot reon so op{ tinite: Prilep, Bitola, M.Brod, Kru{ evo i D.Hisar.

4. Centralnoisto~en proizvodnen regi on so reonite: Tikve{ ko-vel e{ ki, Ov~epolski, Ko~ansko-vini ~ki i Del ~evsko-peh~evski reon.

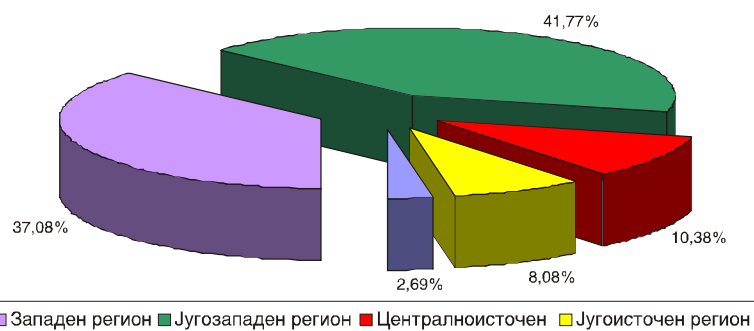
5. Југоисто-ен произведен регион со реони те: Gevgelisko-valandovski i Strumisko-radoviski. Vo posledni ve godini odobreni e za proizvodstvo na vixinski tutuni dobi i Valandovski otreon.

Prezenterani te region i reoni za proizvodstvo na vixinski tutuni vo R.Makedonija za relativno kus vremenski period dadaso dostaviski pri nosipodini ca povr{ina (Tabela 3 i Grafikon 3).

Tabela 3. Ostvareno prosejno proizvodstvo na tutun od tixini ja po oddelni region i reoni vo R.Makedonija vo periodot 1997-1999 godina, vo toni
Table 3 Average production of virginia in the regions of R. Macedonia in the period 1997 - 1999, in tons

Производни региони (реони)-Општини Producing zones (regions)		Остварено производство Yield	% по региони % by zone	% по реони % by regions
1.	Североисточен регион North-east zone -Куманово-Kumanovo	54 54	2,69	- 2,69
2.	Западен регион West zone -Тетово - Tetovo -Охрид - Ohrid -Ресен - Resen	743 296 241 206	37,08	- 14,82 12,03 10,28
3.	Југозападен регион South-West zone -Битола - Bitola -Д.Хисар - D.Hisar -Прилеп (Тут.ком) Prilep (Tob. Factory) -М.Брод - M. Brod Кривогаштани - Krivogastani	837 236 5 413 177 6	41,77	- 11,78 0,25 20,61 8,83 0,30
4.	Централно-источен регион Central - East -Кочани - Kocani	208 208	10,38	- 10,38
5.	Југоисточен регион South-East -Струмица-Strumiza	162 162	8,08	- 8,08
Вкупно-Total		2004	100%	100%

Grafikon 3. Ostvareno prosejno proizvodstvo na tutun od tixini ja po oddelni region i reoni vo R.Makedonija vo periodot 1997-1999 godina, vo toni
Figure 3 Average production of virginia in the regions of R. Macedonia in the period 1997 - 1999, in tons



Najgol emo prose~no proi zvodstvo na vixni ski te ti povi tutun za ovoj tri-godi { en peri ode postignato vo jugozapadni ot regi on-837 toni , potoa vo zapadni ot regi on so 743 toni i central noi sto~ni ot regi on so 208 toni , a vo jugoi sto~ni ot i severoi sto~ni ot regi on proi zvodstvoto e namal eno na 162 toni vo prvi ot i 54 toni vo vtiori ot regi on. Od vkupnoto prose~no proi zvodstvo na vixni ski te tutuni koe i znesuva 2004 toni vo dadeni te reoni , skoro 80% im pripa|a na jugozapadni ot i zapadni ot regi on. Od posebna va`nost vo ovie regi oni se reoni te

Pri lep (Tutunski Kombi nat) koj u-estvuva so 20,61%, Tetovo so 14,82%, Ohrid so 12,03% i so pribli`no ednakov procent doaat reoni te Bitola, Reseni i Ko~ani (11,78%, 10,28% i 10,38%).

Opa|aweto na proi zvodstvoto na vixni ski te tutuni vo dadeni ov vremenski peri ode vo korelacija so opa|aweto na vkupnoto proi zvodstvo na tutun vo R.Makedonija. Vakvata sostojba mo`at da ja potvrdat odredeni organi zaci i (trgovski dru{tva) koj se zanimavaat so proi zvodstvo na vixni ski tutuni Tabela 4, Grafikon 4.

Tabela 4. Prevezmeni kol i~ini od ti pot vixni ja vo oddelni organi zaci i na R.Makedonija vo peri odot 1997-1999 godi na, vo toni

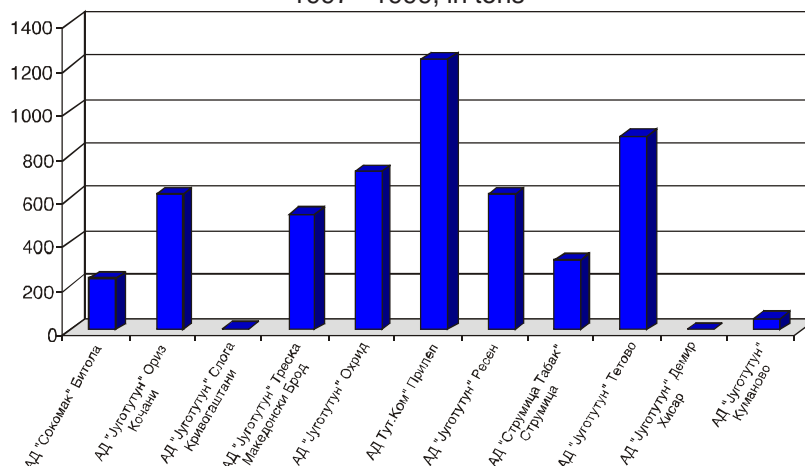
Table 4 The quantities of Virginia tobacco in some companies in R. Macedonia, 1997 - 1999, in tons

Претпријатија Company	Г о д и н и - Year			
	1997	1998	1999	Вкупно Total
"Sokomak" - Bitola	236	-	-	236
"Jugotutun" Oriz - Kočani	221	205	197	623
"Jugotutun" Sloga-Krivogaštani	6	-	-	6
"Jugotutun" Treska-Makedonski Brod	190	200	140	530
"Jugotutun"-Ohrid	220	360	142	722
Tut.Kom" - Prilep	490	350	400	1240
Jugotutun" - Resen	158	250	210	618
"Strumica Tabak" - Strumica	70	-	254	324
"Jugotutun" - Tetovo	351	360	177	888
"Jugotutun" - Demir Hisar	-	-	5	5
"Jugotutun" - Kumanovo	-	-	53	53
Вкупно-Total	1942	1725	1578	5245

I zvor: Analizi na raboteweto - "Jugotutun"-Skopje
Source: Analysis of the work of Jugotutun - Skopje

Grafikon 4. Prevezmeni kol i~ini od ti pot vixni ja vo oddelni organi zaci i na R.Makedonija vo peri odot 1997-1999 godi na, vo toni

Figure 4 The quantities of Virginia tobacco in some companies in R. Macedonia, 1997 - 1999, in tons



Vkupnoto proizvodstvo na vi rxi - ni ski tutuni vo oddelni organi zaci i (trgovski dru{ tva) na R. Makedonija koi proizveduvaat vi rxi ni ski tutuni za peri odot 1997-1999 godi na i znesuva 5245 toni , i li prose~noto godi { no proizvodstvo i znesuva 1748 toni . Najgol emo proizvodstvo e postignato vo 1997 godi na-1942 toni , vo 1998-1725 toni i najmal o vo 1999 godi na - 1578 toni .

Proizvodstvoto na ti pot vi rxi - ni ja vo ovi e organi zaci i e organi zi rano

vo akci onerski dru{ tva, me{ ovi ti i ndi - vi dual en sektor.

Del od organi zaci i te kade najmno- gu se proizveduvaat vi rxi ni ski tutuni raspol agaat so soodvetni zavodi za su{ ewe po pri nci pot Flue - Cured (su{ ewe so topol vozduh), su{ ewe vo zbi ena i razre- dena sostojba .

Dol goro~ni te prognozi i f uturi s- ti ~ki ot pogl ed vo i dni na }e poka` at deka proizvodstvoto na ovoj ti p tutuni vo 21 vek }e i ma raste~ka razvojna tendenci ja.

ZAKLU^OCI

Tri eset godi { noto i skustvo vo odgl eduvaweto na vi rxi ni ski te ti povi tutun potvrdi deka na teri torijata na R. Makedonija postojat povol ni uslovi i mo`nosti za razvoj i pro{ i ruvawe na proizvodstvoto na vi rxi ni ski te tutuni .

Vrz osnova na prezenti ranata problematika, vo ovoj trud }e navedeme nekoi od najbitni te zakl u~ni sogl edu- wawa:

1. R. Makedonija pretstavuva tradi - ci onal en proiz vodi tel na poznati i pri z- nati aromati ~ni ti povi tutun. Me|utoa, se nadevame deka denes i vo dal e~na per- spekti va sé pove}e i pove}e }e prodi raat vi rxi ni ski te tutuni so tendenci ja ni v- noto proizvodstvo pove}ekratno da se zgol emi .

2. Vo proizvodnata struktura na ni vo na R. Makedonija pri ori tet i maat si tnl i sni te aromati ~ni ti povi tutun, no denes ni e pravi me naponi za pro{ i ru- wawe na vi rxi ni ski te tutuni vo na{ ata Republ i ka.

3. Vo vkupnoto proizvodstvo na tu- tun vo R. Makedonija u~estvoto na vi rxi - ni ski te tutuni ne e pogol emo od 6-8%. Ova proizvodstvo ni oddal eku ne ja zadovol uva doma{ nata potro{ uva~ka, pa zatoa 2/3 od nea se zadovol uva od uvoz.

4. Zgol emeno proizvodstvo na vi r- xi ni ski tutuni vo R. Makedonija }e i mame samo toga{ koga }e postoji soodvetna orga- ni zaci ja, se razbi ra vo regi oni te i reo- ni te so povol ni uslovi kako { to se: po~va,

kl i ma, si stemi za navodnuvawe i kapaci - teti za su{ ewe.

5. Vo na{ ata dr`ava postojat pet regi oni za proizvodstvo na vi rxi ni ski tutuni . Najgol emo prose~no proizvodstvo za peri odot 1997-1999 godi na e ostvareno vo jugozapadni ot i zapadni ot regi on (skoro 80%)

6. Na{ eto vreme e vreme na organi - zaci ja. Ni eden zna~i tel en potf at ne mo` e da se ostvari ako ne e soodvetno orga- ni zi ran. Proizvodstvoto na ovoj ti p tutun mo` e da se zgol emi dokol ku se prezemat soodvetni organi zaci oni i ekonomski merki , vo sproti vno pri rodni te i ~ove- kovi te potencijali }e ostanat nei sko- ri steni .

7. Dobi enoto proizvodstvo, kval i - tetot i kvanti tet na surovi nata od ovoj ti p tutun potvrdi ja deka za kratok vre- menski peri od vo potpol nost }e se zado- vol at potrebi te na na{ ata i ndustri ja za cigari i samo na toj na~i n na{ ata zemja }e stane ramnopraven konkurent na svet- ski ot pazar.

8. Na krajot u{ te edna{ }e potenci rame deka pokraj proizvodni te uslovi , perspekti vi te za zgol emuvawe na proizvodstvoto mo` eme da gi barame vo raste~kata potro{ uva~ka na ovoj ti p tutun.

9. Da se nadevame deka vo i dni na so porastot na proizvodstvoto na ovoj ti p tutun paral el no }e raste ū potro{ uva~kata.

LI TERATURA

1. Analizi na raboteweto, 1997-1999 godi na SI Z Makedonski tutuni, A.D. "Jugotutun"-Skopje.
2. Georgievski K., 1971. Proizvodstvo i obrabotka na krupnolisni tutuni Vixinija, Berlej, Stolica 17. Skopje.
3. Jankulaska Q., Risteski I., Naumoska M., 1991. Rezultati od proizvodstvoto na tipot vixinija vo ZIK "Pelagonija" R.E. Dame Gruev-Bitola. Tutun, 5-6. Prilep.
4. Kozumplik V., 1984. Mogucnost daljnog unapredjenja proizvodne duhana u SR. Hrvatskoj savremenom agrotehnikom. Tutun, 5-6, Prilep.
5. Miceski T., Stojanoska S., Risteski I., 1997. Nekoi aspekti za razvoj na farmersko proizvodstvo na tutunot od tipot vixinija. 18 ti Simpozium za tutun-Ohrid.
6. Naumoski K., 1977. Sovremeno proizvodstvo na tutun. Skopje.
7. Risteski I., 1997. Mognosti za iskoristuvawe na prirodni te i drugi potencijali vo R. Makedonija za zголemuvawe na proizvodstvoto na krupnolisni te tutuni. 19-ti Simpozium za tutun. 1999 god.
8. Stojanoska S., 2000. Dinamika na proizvodstvoto i proizvodnata organizacija na tutunot od tipot vixinija vo R. Makedonija. CONGRESS CORESTA 2000-Lisbon-Portugal.
9. Stojanoska S., Poposki Q. 1991. Nekoi aspekti na primarnoto proizvodstvo na tutun vo Makedonija. Tutun, 5-6, Institut za tutun. Prilep.
10. Stojanoska S., 1999. Faktori koji to go determiniraat proizvodstvoto i proizvodnata organizacija na tutunot od tipot vixinija vo R. Makedonija. Doktorska disertacija.
11. Stojanoska S., 1999. Vixinija na naitenivi. Napis vo Ekspres. ^etvrtok, 16-ti septemvri.
12. Stojanoska S., 2000. Proizvodstvo na vixinija vo R. Makedonija. Sovetuvawe odr`ano vo Pe{ na na 14.07.2000 god.
13. Filiposki K., Stojanoska S., 2000. Rasprostranetost i dinamika na proizvodstvoto na tutunot vo svetot i vo R. Makedonija. Tutun, 4-6, Prilep.

REGIONAL DISTRIBUTION AND PERSPECTIVES OF THE VIRGINIA TOBACCO PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA

S. Stojanoska¹, L. Stojanoski²

¹Tobacco Institute-Prilep, ²Faculty of Economy

SUMMARY

Simultaneously with production of aromatic types, it is necessary for Macedonian tobacco production to introduce some more productive Virginia varieties, mainly in regions and areas which have suitable conditions for their growing.

The regions in our country with favourable soil and climate conditions are the basis for rapid and synchronized development of this production at a satisfactory level.

The appearance of blend cigarette and its rapid distribution completes the raw basis of all types of cigarette manufacture, allowing our country to become an equal competitor in production of these cigarettes.

The usability value of the Virginia tobaccos in future will make a considerable change of the existing tobacco assortment both in the world and in our country. This will create possibilities for our Republic to follow the perspectives of tobacco in the world market, which are significantly higher from the existing ones.

Author's address:

S. Stojanoska

Tobacco Institute-Prilep

Republic of Macedonia

REGIONALNA ZASTAPENOST I PERSPEKTIVI VO PROIZVODSTVOTO NA VIRXINISKITE TUTUNI VO R.MAKEDONIJA

¹S. Stojanoska, ²L. Stojanoski

¹Institut za tutun-Prilep

²Ekonomski fakultet-Prilep

VOVED

Se misle deka R.Makedonija so nejzinite povolni povevano klimatski uslovi predstavuva monopol samo za proizvodstvo na sitnolisi aromati nitipovitunutun. So pojavata na blend cigarata i nejzino nezaprlivo i rewese baraat monosti za se pomasovno proizvodstvo i na virxiniski te tutuni. Vakvata sostojba pri donese da nastanati gol emi i zmeni vopgl edna ti pskata struktura vo R.Makedonija. Vsustnost, vo 70-ti te godini, voveduvaweto na krupnolisi te virxiniski tutuni stana realnost i nivnoto proizvodstvo denes stanuvase poaktuelno. Ova proizvodstvo ja kompleti ra

surovinskata baza na fabri kacijata za cigari odsekakovtipi na tojnainna-ata zemjastana ramnopraven konkurent za ovie tipovitunutun. R.Makedonija, potononejzinite regioni, a vovni vsoodvetnite reoni, raspolagaat so realnamonosti uslovi za brzisi nhroniziran razvitok na proizvodstvo na ovie tipovitunutun. Napomenuvame deka, zgolemenoto proizvodstvo na ovie tutuni e votesnavrska so pri menata na sovremena agrotehnikai pravilnotoreoni rawe, to znaideka na virxinijata use potrebni takvipri rodni uslovi koi vopotpolnost}e go zadovolatnejzinitobiolo{ki potencijal.

CEL, PREDMET I METOD NA ISTRA@UVAWETO

I maj}i ja vopredvidproblematikata {toja predstavuva sodr`inata na ovoj trud, }e nastojuvame dademe jasnapretstava za proizvodstvoto i proizvodnata struktura na oddelnitipovitunutun vo R.Makedonija voposledni ovperi od, posebno naglasuvaj}igi virxiniski te tutuni. Istotaka, voprilog na istra`uvaweto }e gi prezenti rame reonite kade uslovi te za proizvodstvo na virxi-

niski te tutuni ovozmouvaat razvitok na zadovolitelno nivo. Vakvata sostojba }epri donese da se podigne`ivotni otstandardna sami ot proizvoditel, a so toa bi se zajaknalai zvoznata sposobnost na na-ata dr`ava. Vo istra`uvawata beakoristeni matemati-ko-statistiki ot, analitiki ot i komparativni ot metod, akoko izvori na podatoci: sekundarni i interni i sekundarni eksterni i izvori na podatoci.

STRUKTURA NA PROI ZVODSTVOTO NA ODELNI TI POVI TUTUN VO R. MAKEDONI JA

R.Makedoni ja e zemja kade proi zvodstvoto na tutun e so dol ga tradi ci ja. Taa raspol aga so gol emo { areni lo na sorti tutun so svoi dobri, no i so lo{ i strani. Dobra strana e { to dava pogol ema mo`nost i prostor za poraci onal no kori stewe na razli ~ni te po~veno-kl i mat-ski usl ovi vo na{ ata zemja. Od druga strana, pak, se javuva nedostatok na soodvetni kol i ~ni na odredeni sorti tutun koi se sosema mal i i ne davaat dol goro~na si gurnost za ni vnata zastapenost vo izrabortkata na odredeni marki ci gari. Posbno e

i nterեսno da se i stakne deka so mal i kol i ~ni na tutun od odredeni sorti ne mo` e me da se vkl u~i me so uspeh vo me|unarodni ot pazar. Za taa cel, sl edeweto na di nami kata na strukturata na proi zvodstvoto na oddel ni sorti tutun vo na{ ata dr`ava dava mo`nost za pocel osno sogl eduvawe na izmeni te koi nastanal e vo sortnata struktura na svetsko ni vo. U~estvoto na oddel ni sorti tutun vo vkupnoto makedonsko proi zvodstvo e pretstavено na Tabel a 1 i Graf i kon 1.

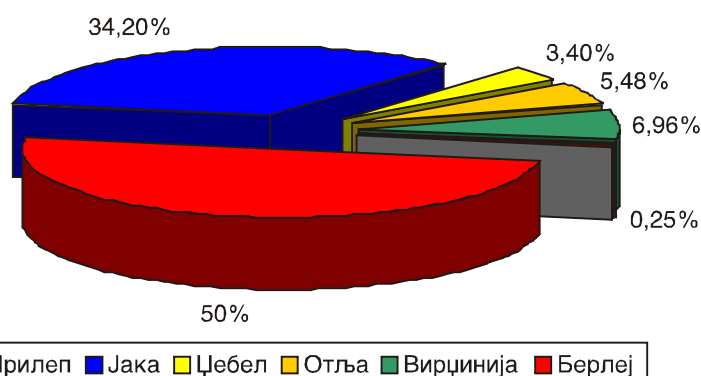
Tabel a 1. Struktura na Makedonskoto proi zvodstvo na tutun vo peri odot 1995-1999 godi na, vo toni

Table 1 The structure of Macedonian tobacco production in the period 1995 - 1999, in tons

Години Years	Типови тутун- Types of tobacco						Вкупно произ.во Р.Македонија Total production
	Прилеп Prilep	Јака Yaka	Џебел Dzebel	Отља Otlia	Вирџин. Virginia	Берлеј Burley	
1995	6952	5527	904	1163	1054	83	15683
1996	6965	5075	621	987	1270	40	14958
1997	11944	9692	1051	968	1942	89	25686
1998	11046	7712	393	1160	1725	16	22052
1999	17161	9122	733	1675	1579	40	30310
Просек	10814	7426	740	1191	1514	54	21738
%	50.0	34,2	3,4	5,48	6,96	0,25	100,00

I zvor: SI Z Makedonski tutuni - Sources - Macedonian tobaccos
A.D. "Jugotutun"-Skopje - S.C. Yugotutun - Skopje

Graf i kon 1. Struktura na Makedonskoto proi zvodstvo na tutun vo peri odot 1995-1999 godi na, vo toni
Figure1 The structure of Macedonian tobacco production in the period 1995 - 1999, in tons



Najprvo, prioritet im se davana sitnol i sni te aromati ~ni ti povi tutun koj zazemaat najgolem procent (88%), potoa doajapoluoriental ski ot tip Otqaso 5,48%, a za nas najinteresna e zastapenosta na virxi ni ski te tutuni ~i i procent i znesuva samo 6,96%. Ova proizvodstvo ni

oddal eku ne gi zadovol uva potrebi te na f abri kaci jata za cigari od sekakov ti pi zatoa vo idni te na{ i nastojuvawa }e pravime napori za pro{ i ruvawe na proizvodstvoto na virxi ni ski te tutuni na zadovol i tel no ni vo.

Proizvodstvo na virxi ni ski tutuni vo R.Makedonija za periodot 1995-1999 godi na

Vo po~etokot na sedumdesetti te godi ni , so vi dl i vo zadocnuvawe of i cijal no po~na proizvodstvoto na virxi ni ski te tutuni vo R.Makedonija.

Nedosti got na sopstveni kol i ~i ni od ovoj ti p tutun najsi l no se ~uvstvuva vo tri te f abri ki za cigari (Pri lep, Skopje i Kumanovo), ~i e proizvodstvo e naso~enokon bl end ci garata. Za taa cel , vo odrede-

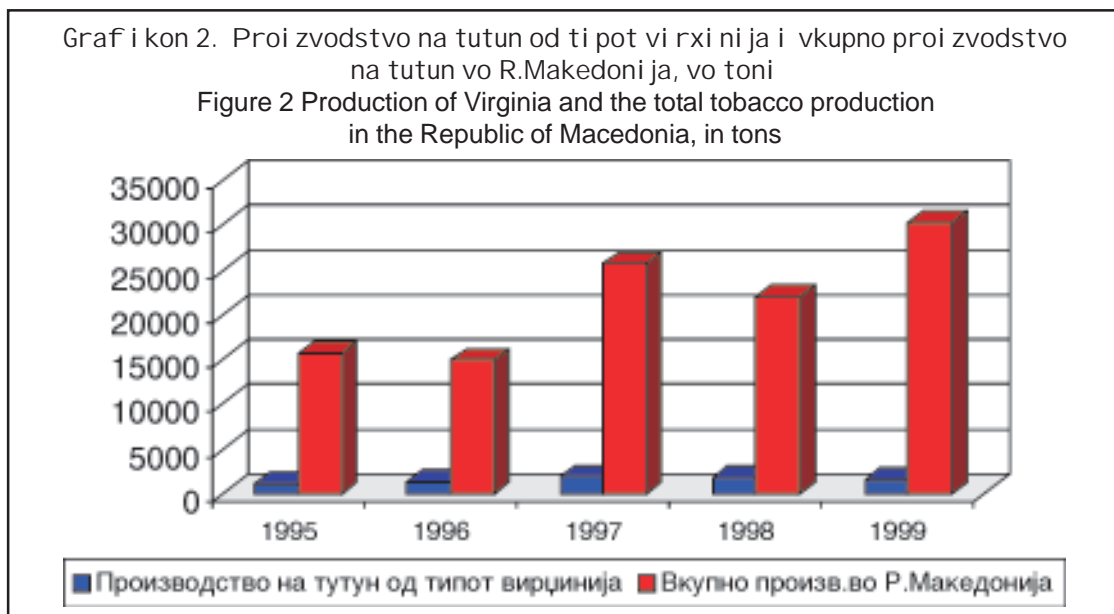
ni reoni kako { to se Tetovo, Ohrid, Reseni Pri lep bea i zgradeni i prvi te su{ ni ci za su{ ewe na ovoj ti p tutun.

Koga stanuva zbor za proizvodstvoto na ti pot virxi ni ja vo R.Makedonija, ovde }e gi pri ka` eme rezultati te postignati vo ovoj petgodi { en period (1995-1999 g.), prezenterani vo Tabela 2 i Grafikon 2.

Tabela 2. Proizvodstvo na tutun od ti pot virxi ni ja i vkupno proizvodstvo na tutun vo R.Makedonija, vo toni

Table 2 Production of Virginia and the total tobacco production in the Republic of Macedonia, in tons

Показател Index	Г о д и н и - Y e a r						
	1995	1996	1997	1998	1999	Вкупно Total	Просек Average
Производство на тутун од типот вирџинија Production of Virginia tobacco	1054	1270	1942	1725	1579	7570	1514
Вкупно произв. во Р.Македонија Total tobacco production in Macedonia	15683	14958	25686	22052	30310	108689	21738
Учество на вирџинија во вкуп. произв. на Р.Македонија The share of Virginia in the total production	6,7	8,5	7,6	7,8	6,2	36,8	7,4



Spored dobi eni te rezultati, najgol emo proizvodstvo na vixni ski te tutuni vo R.Makedonija e postignato vo 1997 godina-1942 toni, a najmal o vo 1995, t.e. 1054 toni, ili prose~noto proizvodstvo na tipot vixnija vo R.Makedonija za dadeni ot vremenski period vo apsolutni gol emi ni iznesuva 1500 toni.

Ako ova proizvodstvo go izrazi me vo relativni pokazateli, }e utvrdime deka negovoto u~estvo ne e pogol emo od 8,5% (1996 god). Pri ka` anoto proizvodstvo na vixni ski te tutuni ne ja zadovoluva doma{ nata potro{ uva~ka, koja pove-

}e od 2/3 se nadopol nuva od uvoz. Ovoj pokazatel ubedli vo potvrduva deka e neophodno zgol emuvawe na doma{ noto proizvodstvo, t.e organi zi rawe na farmersko proizvodstvo. Od ova pri ~i na denes }e nastojvame da gi zgol emi me povr{ i ni te se razbi ra vo reoni kade postojat pogodni uslovi za nivno odgl eduvawe. So izgradbata na novi i rekonstrukcija na stari te kapaciteti za su{ ewe na ovoj tip tutun }e se sozdade osnova za nepre~eno i brzo { i rawe na proizvodstvoto na vixni ski te tutuni vo R.Makedonija.

Vi xni njata vo oddelni regi oni (reoni) na R.Makedonija

R.Makedonija so svoi te rel jef ni, kl imatski, pedolo{ ki i hidrolo{ ki karakteristiki nudi dosta povol ni uslovi za razvoj na proizvodstvoto na vixni ski te tipovi tutun.

Uslovi te za proizvodstvo na ovi e tutuni vo R.Makedonija se dosta ograni ~eni, pa kako rezultat na toa }e bi dat zastapeni oni e tipovi tutun koi najmnogu odgovaraat na podnebjeto, od kade }e se dobi e vixni ski tutun so relativno vi sok pri nosi kval itet. Zna~i, vo eden ist reon mo` at da se najdat pove}e tipovi i pottipovi po~vi, { to od svoja strana ovozmo` uva raznovidno tutunoproizvodstvo.

Taka, vo soglasnost so re{ eni eto za opredel uvawe na proizvodstveni te regi oni i reoni na tipovite na surov tutun vo list, doneseno od Ministarsvoto za zemjodel stvo { umarstvo i vodostopan-

stvo vo 1997 godina, izvr{ ena e raspredel ba na soodvetni regi oni i reoni za proizvodstvo na soodvetni tipovi tutuni i toa:

1. Severoisto~en proizvodnen regi on so reonite: Skopje, Kumanovo, Kri va Palanka i Kratovo.

2. Zapaden proizvodnen regi on so reonite: Tetovo, Gostivar, Ohrid, Struga, Ki ~evo, Debar i Resen. Posebna prednost ima Tetovski ot reon, ~i e proizvodstvo otstupuva od ostanati te reoni.

3. Jugozapaden proizvodnen regi on, kade posebna prednost mu se dava na Pelagonijski ot reon so op{ tinite: Prilep, Bitola, M.Brod, Kru{ evo i D.Hisar.

4. Centralnoisto~en proizvodnen regi on so reonite: Tikve{ ko-vel e{ ki, Ov~epolski, Ko~ansko-vini ~ki i Del ~evsko-peh~evski reon.

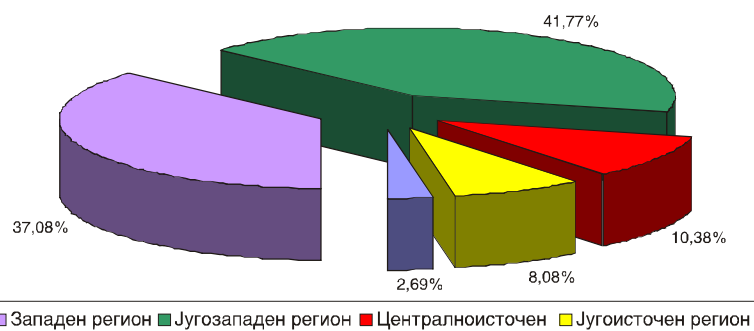
5. Југоисто-ен произведен регион со реони те: Gevgelisko-valandovski i Strumisko-radoviski. Vo posledni ve godini odobreni e za proizvodstvo na vixinski tutuni dobi i Valandovski otreon.

Prezentrani te regioni i reoni za proizvodstvo na vixinski tutuni vo R.Makedonija za relativno kus vremenski period dodoa dostaviski pri nosipodini ca povr{ina (Tabela 3 i Grafikon 3).

Tabela 3. Ostvareno prose-no proizvodstvo na tutun od tixini ja po oddelni regioni i reoni vo R.Makedonija vo periodot 1997-1999 godina, vo toni
Table 3 Average production of virginia in the regions of R. Macedonia in the period 1997 - 1999, in tons

Производни региони (реони)-Општини Producing zones (regions)		Остварено производство Yield	% по региони % by zone	% по реони % by regions
1.	Североисточен регион North-east zone -Куманово-Kumanovo	54 54	2,69	- 2,69
2.	Западен регион West zone -Тетово - Tetovo -Охрид - Ohrid -Ресен - Resen	743 296 241 206	37,08	- 14,82 12,03 10,28
3.	Југозападен регион South-West zone -Битола - Bitola -Д.Хисар - D.Hisar -Прилеп (Тут.ком) Prilep (Tob. Factory) -М.Брод - M. Brod Кривогаштани - Krivogastani	837 236 5 413 177 6	41,77	- 11,78 0,25 20,61 8,83 0,30
4.	Централно-источен регион Central - East -Кочани - Kocani	208 208	10,38	- 10,38
5.	Југоисточен регион South-East -Струмица-Strumiza	162 162	8,08	- 8,08
Вкупно-Total		2004	100%	100%

Grafikon 3. Ostvareno prose-no proizvodstvo na tutun od tixini ja po oddelni regioni i reoni vo R.Makedonija vo periodot 1997-1999 godina, vo toni
Figure 3 Average production of virginia in the regions of R. Macedonia in the period 1997 - 1999, in tons



Najgol emo prose~no proi zvodstvo na vixni ski te ti povi tutun za ovoj tri-godi { en peri ode postignato vo jugozapadni ot regi on-837 toni , potoa vo zapadni ot regi on so 743 toni i centralnoi sto~ni ot regi on so 208 toni , a vo jugoi sto~ni ot i severoi sto~ni ot regi on proi zvodstvoto e namal eno na 162 toni vo prvi ot i 54 toni vo vtiori ot regi on. Od vkupnoto prose~no proi zvodstvo na vixni ski te tutuni koe i znesuva 2004 toni vo dadeni te reoni , skoro 80% im pripa|a na jugozapadni ot i zapadni ot regi on. Od posebna va`nost vo ovie regi oni se reoni te

Pri lep (Tutunski Kombi nat) koj u-estvuva so 20,61%, Tetovo so 14,82%, Ohrid so 12,03% i so pribli`no ednakov procent doaat reoni te Bitola, Reseni i Ko~ani (11,78%, 10,28% i 10,38%).

Opa|aweto na proi zvodstvoto na vixni ski te tutuni vo dadeni ov vremenski peri ode vo korelacija so opa|aweto na vkupnoto proi zvodstvo na tutun vo R.Makedonija. Vakvata sostojba mo`at da ja potvrdat odredeni organi zaci i (trgovski dru{tva) koj se zanimavaat so proi zvodstvo na vixni ski tutuni Tabela 4, Grafikon 4.

Tabela 4. Prevezmeni koli~ini od ti pot vixni ja vo oddelni organi zaci i na R.Makedonija vo peri odot 1997-1999 godi na, vo toni

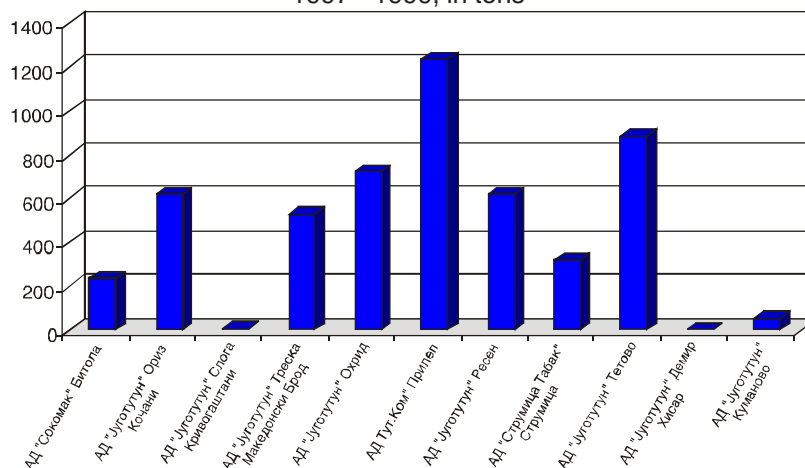
Table 4 The quantities of Virginia tobacco in some companies in R. Macedonia, 1997 - 1999, in tons

Претпријатија Company	Г о д и н и - Year			
	1997	1998	1999	Вкупно Total
"Sokomak" - Bitola	236	-	-	236
"Jugotutun" Oriz - Kočani	221	205	197	623
"Jugotutun" Sloga-Krivogaštani	6	-	-	6
"Jugotutun" Treska-Makedonski Brod	190	200	140	530
"Jugotutun"-Ohrid	220	360	142	722
Tut.Kom" - Prilep	490	350	400	1240
Jugotutun" - Resen	158	250	210	618
"Strumica Tabak" - Strumica	70	-	254	324
"Jugotutun" - Tetovo	351	360	177	888
"Jugotutun" - Demir Hisar	-	-	5	5
"Jugotutun" - Kumanovo	-	-	53	53
Вкупно-Total	1942	1725	1578	5245

I zvor: Analizi na raboteweto - "Jugotutun"-Skopje
Source: Analysis of the work of Jugotutun - Skopje

Grafikon 4. Prevezmeni koli~ini od ti pot vixni ja vo oddelni organi zaci i na R.Makedonija vo peri odot 1997-1999 godi na, vo toni

Figure 4 The quantities of Virginia tobacco in some companies in R. Macedonia, 1997 - 1999, in tons



Vkupnoto proizvodstvo na vi rxi - ni ski tutuni vo oddelni organi zaci i (trgovski dru{ tva) na R. Makedonija koi proizveduvaat vi rxi ni ski tutuni za peri odot 1997-1999 godi na i znesuva 5245 toni , i li prose~noto godi { no proizvodstvo i znesuva 1748 toni . Najgol emo proizvodstvo e postignato vo 1997 godi na-1942 toni , vo 1998-1725 toni i najmal o vo 1999 godi na - 1578 toni .

Proizvodstvoto na ti pot vi rxi - ni ja vo ovi e organi zaci i e organi zi rano

vo akci onerski dru{ tva, me{ ovi ti i ndi - vi dual en sektor.

Del od organi zaci i te kade najmno- gu se proizveduvaat vi rxi ni ski tutuni raspol agaat so soodvetni zavodi za su{ ewe po pri nci pot Flue - Cured (su{ ewe so topol vozduh), su{ ewe vo zbi ena i razre- dena sostojba .

Dol goro~ni te prognozi i f uturi s- ti ~ki ot pogl ed vo i dni na }e poka` at deka proizvodstvoto na ovoj ti p tutuni vo 21 vek }e i ma raste~ka razvojna tendenci ja.

ZAKLU^OCI

Tri eset godi { noto i skustvo vo odgl eduvaweto na vi rxi ni ski te ti povi tutun potvrdi deka na teri torijata na R. Makedonija postojat povol ni uslovi i mo`nosti za razvoj i pro{ i ruvawe na proizvodstvoto na vi rxi ni ski te tutuni .

Vrz osnova na prezenti ranata problematika, vo ovoj trud }e navedeme nekoi od najbitni te zaklu~ni sogl edu- wawa:

1. R. Makedonija pretstavuva tradi - ci onal en proiz vodi tel na poznati i pri z- nati aromati ~ni ti povi tutun. Me|utoa, se nadevame deka denes i vo dal e~na per- spekti va sé pove}e i pove}e }e prodi raat vi rxi ni ski te tutuni so tendenci ja ni v- noto proizvodstvo pove}ekratno da se zgol emi .

2. Vo proizvodnata struktura na ni vo na R. Makedonija pri ori tet i maat si tni l i sni te aromati ~ni ti povi tutun, no denes ni e pravi me naponi za pro{ i ru- wawe na vi rxi ni ski te tutuni vo na{ ata Republ i ka.

3. Vo vkupnoto proizvodstvo na tu- tun vo R. Makedonija u~estvoto na vi rxi - ni ski te tutuni ne e pogol emo od 6-8%. Ova proizvodstvo ni oddal eku ne ja zadovol uva doma{ nata potro{ uva~ka, pa zatoa 2/3 od nea se zadovol uva od uvoz.

4. Zgol emeno proizvodstvo na vi r- xi ni ski tutuni vo R. Makedonija }e i mame samo toga{ koga }e postoji soodvetna orga- ni zaci ja, se razbi ra vo regi oni te i reo- ni te so povol ni uslovi kako { to se: po~va,

kl i ma, si stemi za navodnuvawe i kapaci - teti za su{ ewe.

5. Vo na{ ata dr`ava postojat pet regi oni za proizvodstvo na vi rxi ni ski tutuni . Najgol emo prose~no proizvodstvo za peri odot 1997-1999 godi na e ostvareno vo jugozapadni ot i zapadni ot regi on (skoro 80%)

6. Na{ eto vreme e vreme na organi - zaci ja. Ni eden zna~i tel en potf at ne mo` e da se ostvari ako ne e soodvetno orga- ni zi ran. Proizvodstvoto na ovoj ti p tutun mo` e da se zgol emi dokol ku se prezemat soodvetni organi zaci oni i ekonomski merki , vo sproti vno pri rodni te i ~ove- kovi te potencij ali }e ostanat nei sko- ri steni .

7. Dobi enoto proizvodstvo, kval i - tetot i kvanti tet na surovi nata od ovoj ti p tutun potvrdi ja deka za kratok vre- menski peri od vo potpol nost }e se zado- vol at potrebi te na na{ ata i ndustri ja za ci gari i samo na toj na~i n na{ ata zemja }e stane ramnopraven konkurent na svet- ski ot pazar.

8. Na krajot u{ te edna{ }e potenci rame deka pokraj proizvodni te uslovi , perspekti vi te za zgol emuvawe na proizvodstvoto mo` eme da gi barame vo raste~kata potro{ uva~ka na ovoj ti p tutun.

9. Da se nadevame deka vo i dni na so porastot na proizvodstvoto na ovoj ti p tutun paral el no }e raste ũ potro{ uva~kata.

LI TERATURA

1. Analizi na raboteweto, 1997-1999 godi na SI Z Makedonski tutuni, A.D."Jugotutun"-Skopje.
2. Georgievski K., 1971. Proizvodstvo i obrabotka na krupnolisni tutuni Vixinija, Berlej, Stolica 17. Skopje.
3. Jankulaska Q., Risteski I., Naumoska M., 1991. Rezultati od proizvodstvoto na tipot vixinija vo ZIK "Pelagonija" R.E. Dame Gruev-Bitola. Tutun, 5-6. Prilep.
4. Kozumplik V., 1984. Mogucnost daljnog unapredjenja proizvodne duhana u SR. Hrvatskoj savremenom agrotehnikom. Tutun, 5-6, Prilep.
5. Miceski T., Stojanoska S., Risteski I., 1997. Nekoi aspekti za razvoj na farmersko proizvodstvo na tutunot od tipot vixinija. 18 ti Simpozium za tutun-Ohrid.
6. Naumoski K., 1977. Sovremeno proizvodstvo na tutun. Skopje.
7. Risteski I., 1997. Mognosti za iskoristuvawe na prirodni te i drugi potencijali vo R. Makedonija za zголemuvawe na proizvodstvoto na krupnolisni te tutuni. 19-ti Simpozium za tutun. 1999 god.
8. Stojanoska S., 2000. Dinamika na proizvodstvoto i proizvodnata organizacija na tutunot od tipot vixinija vo R.Makedonija. CONGRESS CORESTA 2000-Lisbon-Portugal.
9. Stojanoska S., Poposki Q. 1991. Nekoi aspekti na primarnoto proizvodstvo na tutun vo Makedonija. Tutun, 5-6, Institut za tutun. Prilep.
10. Stojanoska S., 1999. Faktori koji togo determiniraaat proizvodstvoto i proizvodnata organizacija na tutunot od tipot vixinija vo R. Makedonija. Doktorska disertacija.
11. Stojanoska S., 1999. Vixinija na naitenivi. Napis vo Ekspres. ^etvrtok, 16-ti septemvri.
12. Stojanoska S., 2000. Proizvodstvo na vixinija vo R.Makedonija. Sove-tuvawe odr`ano vo Pe{ na na 14 07.2000 god.
13. Filiposki K., Stojanoska S., 2000. Rasprostranetost i dinamika na proizvodstvoto na tutunot vo svetot i vo R. Makedonija. Tutun, 4-6, Prilep.

REGIONAL DISTRIBUTION AND PERSPECTIVES OF THE VIRGINIA TOBACCO PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA

S. Stojanoska¹, L. Stojanoski²

¹Tobacco Institute-Prilep, ²Faculty of Economy

SUMMARY

Simultaneously with production of aromatic types, it is necessary for Macedonian tobacco production to introduce some more productive Virginia varieties, mainly in regions and areas which have suitable conditions for their growing.

The regions in our country with favourable soil and climate conditions are the basis for rapid and synchronized development of this production at a satisfactory level.

The appearance of blend cigarette and its rapid distribution completes the raw basis of all types of cigarette manufacture, allowing our country to become an equal competitor in production of these cigarettes.

The usability value of the Virginia tobaccos in future will make a considerable change of the existing tobacco assortment both in the world and in our country. This will create possibilities for our Republic to follow the perspectives of tobacco in the world market, which are significantly higher from the existing ones.

Author's address:

S. Stojanoska

Tobacco Institute-Prilep

Republic of Macedonia