

DOBI VAWE NA OTPORNOST KON PLAMENI CATA (*Peronospora tabacina* Adam) KAJ TUTUNOT (*Nicotiana tabacum* L.) SO PRI MENA NA Back - cross

Ana Korubina-Al eksoska

Instituti za tutun - Priil ep

VOVED

Tutunot kako i site drugi kul turi zabol uva od razli~ni bol esti predi zvi kani od virusi, bakterii, gabi i paraziti, pri {to se vlo~uva kvalitetot i zna~itelno se namal uva pri nosot. Pri menata na hemijski preparati vo negovata za{titna zna~igol emuvawe na tro{ocite vo proi zvodstvoto i zagaduvawe na ~ivotnata sredi na. Zaradi

toa, edna od zadani te na selekcionite programi e sozdavawe na otporni sorti i nenaru~uvawe na ~ivotnata ramnote`a vo pri rodata.

Cel ta na ovoj trud e sozdavawe otporni sorti na bol esta plameni ca koja kaj tutunot ja predi zvi kuva parazitskata gaba *Peronospora tabacina* Adam.

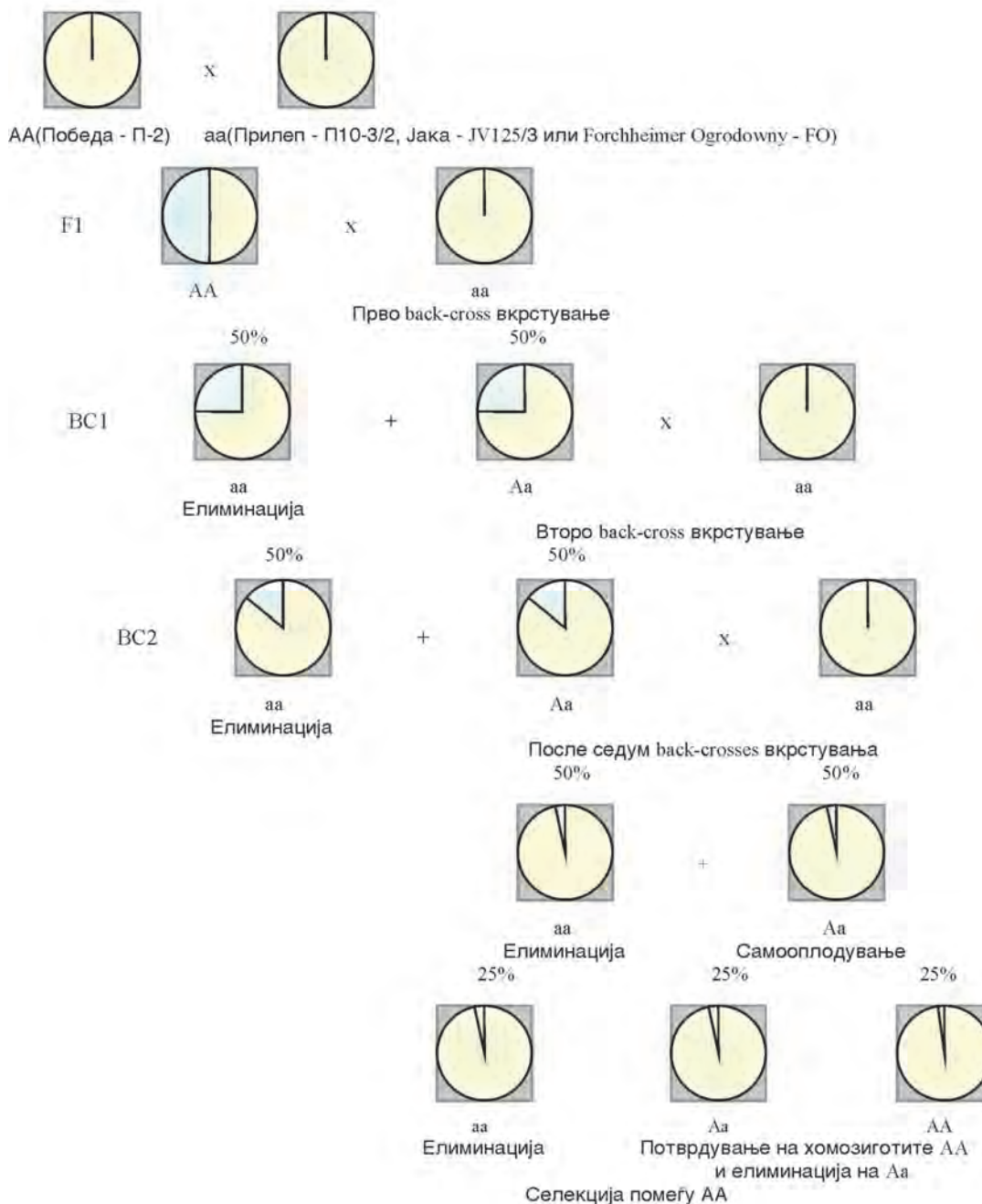
MATERIJAL I METOD NA RABOTA

So cel da se prou~i nasleduvaweto na neкои kvantitativni osobini, i zvr{eni se dijalelni vkrstuvawa me|u ~etri sorti na tutun, od koi tri se orientalski (Priil ep - P10-3/2, Jaka - JV125/3 i Pobeda - P-2) i edna pol uorientalska (Forchheimer Ogradowny - FO). Od dijalelot i zdvoi vme tri krstoski kade edni ot roditel e Pobeda 2 - nositel na otpornost kon plamenicata i prodol~i vme povratno da vkrstuvame, taka {to gi elimi ni ravme bolni te i ndivi dui, a zdravoto potomstvo go vkrstuvavme so osetlivi te roditeli (P10-3/2, JV125/3 i FO). Po sedum povratni vkrstuvawa i eliminacija na bol-

ni te, gi ostavi vme heterozigotni te Aa i ndivi dui da se samooplodat, pri {to dobi vme aa, Aa i AA potomstvo. Gi odstrani vme aa i potvrduvaweto na homozi gotni te i ndivi dui pome|u AA i Aa, gi odstrani vme Aa i i zvr{ i vme selekcija pome|u homozi goti te AA. Celiot proces e prikazan na [ema 1 (Emanuel Sanchez-Monge, 1974).

Ispituvawata se i zvr{eni na opi tnoto pol e od Instituti za tutun - Priil ep, po~nuvaj}i od 1992 godi na. Izborot na roditel ski te sorti be{e napraven vrz baza na prethodni prou~uvawa.

[ema 1. Dobi vawe otpornost kon pl ameni cata (Peronospora tabacina Adam) kaj tutunot (*Nicotiana tabacum* L.) so pri mena na Back-cross (E. Sanchez-Monge, 1974)
Diagram 1. Developing a resistance to blue mould disease (Peronospora tabacina Adam) in tobacco by the use of Back-cross hybridization (E. Sanchez-Monge, 1974)



- Rodi tel ski genoti povi :

Pri l ep (P 10-3/2) vodi potekl o od Gorna Xumaja (R.Bugari ja), od mesnata sorta xumaj-bal e. Vo R.Makedoni ja e dobi ena od Gorni k vo 1929 godi na, po pat na i ndi vi dual no odbi rawe. Sortata spa|a vo grupata ori ental ski tutuni , i ma ni sko stebel o (okol u 50 cm), ko{ est habi tus so 30-34 gusto rasporedeni l i stovi i mal pri nos (okol u 1200 kg/ha). Li stovi te se dosta ne` ni , so

ne{ to pojako i zrazena nervatura i nabrani rabovi , smol esti , so i ntenzi vna aroma. Ne e otporna na pl ameni cata (SI . 1).

Jaka (JV 125/3) pretstavuva kreaci ja na Uzunoski . Sortata spa|a vo grupata na ori ental ski tutuni , i ma vi soko stebel o (okol u 120 cm), i zdo l ` eno el i psovi den habi tus, gol em broj na l i stovi (40-44) i pri nos od okol u 2500 kg/ha. Li stovi te se mal i , sodr-

ajni, so ne na tkaeni ca, aromati -ni i vi sokval i tetni. Ne e otporna na pl ameni cata (SI . 2).

Forchheimer Ogrdowny (FO) e pol u ori ental ska sorta koja Pa oski ja i ntroduci ral vo l nsti tutot za tutun - Pri l ep od Germani ja, vo 1972 godi na. Taa e vi soka okol u 130 cm, so 20-22 krupni nearomati -ni l i stovi . Karakteri sti -no za nea e dezi nte gri raweto na ni koti not, koj pri bereweto na l i stovi te go i ma vo mnogu mal i kol i -i ni , zaradi { to ova sorta se zema kako sostaven del vo programi te za namal uvawe na sodr - i nata na al kal oi di . Ne e otporna na

pl ameni cata (SI . 3).

Pobeda 2 (P-2) e sozadana vo Bugari ja, po pat na me l uvi dova hi bri di zaci ja pome l u Xebel ska basma 239 i di vi ot vi d Ni coti ana debney, od strana na Pal i kar -eva i Bajl ov. Uzunoski ja vnesol vo Makedoni ja vo 1974 god. Sortata spa ja vo grupata na ori ental ski tutuni , i ma vi soko stebl o (okol u 110 cm), vretenest habi tus, gol embroj na l i stovi (42-44) i pri nos od 2000 kg/ha. Li stovi te se mal i so ne na tkaeni ca, aro mati -ni , a koga se suvi dobi vaat ubava ol ta boja i i maat vi sok kl asen randman. Otporna e na pl ameni cata (SI . 4).



SI i ka 1. P 10-3/2
Photo 1. P 10-3/2



SI i ka 2. JV 125/3
Photo 2. YV 125/3



SI i ka 3. FO
Photo 3. FO



SI i ka 4. P-2
Photo 4. P-2

- Simptomi na bol esta

Plamenica e bol esta { to ja predizvi kuva parazitna gaba *Peronospora tabacina* Adam, koja kaj tutunot se manifestira vo po-eto kot so slabo zabeleni i telni `olteni kavi hlorteni damki na listnata povr{ina koi potoa se pro{iruvaat, se povrzuvaaat me|usebe i pokafenuvaat, a od opa-nata na listovi te se prekrieni so sivkav mov od konidi na gabata (Slika 5). Zarazenoto kafeavo tki vo na listot se su{i i opa|a. Bol esta go napa|a tutunot vo rasadi na ni va, a mo`e da go zafati i celoto

rasteni e (sistemi ~na zaraza) i da predzvi ka gol emateta. Visokata temperatura i vla`nost na vozduhot, obi ~no po obilni teleni do`dovi, ovozmo`uvaat uslovi za brzo {irvena bol esta.

Iskustvata ja vr{evme vo polski uslovi, so gabata od glaveduvana laboratoriski po metodot na Camil Izard (1960). Za procenka na stepenot na otpornost i liosetlivost koriste vme skalaa od 0 do 9 predlo`ena od FAO.

Slika 5. Plamenica kaj tutunot (*Peronospora tabacina* Adam)
Photo 5. Blue Mould in tobacco (*Peronospora tabacina* Adam)



REZULTATI I DISKUSIJA

Preda go primeni me metodot na povratno vkrstuvawe za dobi vavena otpornost kon plamenica (*Peronospora tabacina* Adam), bea napraveni brojni ispituvawa bazirani vrz dotoga{nite iskustva od oblasta na selkijata na tutunot i vrz rezultate dobieni so inficiravena odbrani genotipovi.

Nasl eduvaweto na prou-uvani te svojstva vo F1 generacijata e razli~no, a naj-esta e parcijalnata dominantnost. Poziti ven heterotien efekt ima kaj krstoskite P10-3/2 h P-2 i P-2 h JV125/3 pri nasl eduvaweto na dol`inata na listovi te od sredni otpojas, a negativen kaj P-2 h JV125/3 pri nasl eduvaweto na brojt na listovi po strak. Potomstvoto od prvata generacija be{e otporno na bol esta, {to e pokazatel za dominantna naslednost.

Kaj potomstvoto dobi eno so prvoto povratno vkrstuvawe, preovladuvani nterme-

dijarnosta vo nasl eduvaweto na prou-uvani te svojstva. Selkijata vo ova generacija se vr{i so odbiravena i ndivi dui otporni na bol esta (agi ima 50% vo populacijata), koi vo uloga na primar- (recurrent) }e bi dat povratno vkrstuvani so sortite vo uloga na dava- (donor).

Narednata generacija ja so-inuva populacija kade 75% od i ndivi dui te se nositel na genot za otpornost. Po sedum povratni vkrstuvawa, zastapenosta na otpornite i ndivi dui e 99,2%. Po nivnoto samoopl oduvawe, selkioni ravme homozigoti nositeli na otpornost kon bol esta, koi fenotipski odgovaraat na sortite {to bea cel na ova obl agoroduvawe.

Vo Tabela 1 se prikazani povani te morfologiki osobini na roditelските genotipovi, F1 i BC1 hibridite i dvelini i otporni na plamenica - L1 koja odgovara na P10-3/2 i L2 koja odgovara na JV125/3.

Tabel a 1. Pri kaz na pova` ni te kvanti tati vni osobi ni kaj rodi tel ski te genoti povi , ni vnoto F1 i BC1 potomstvo i sel ekci rani tel i ni i otporni na pl ameni cata - Peronospora tabacina Adam
Table 1 Scheme of the more important quantitative traits of parental genotypes, their F1 and BC1 progeny and selected lines resistant to blue mold - Peronospora tabacina Adam

Родители и нивните хибриди Parents and their hybrids	Висина на стеблото Height of the stalk (cm)	Број на листови по страк Number of leaves per stalk	Должина на листовите од средниот појас Length of the leaves from the middle belt (cm)	Принос на сува маса по страк Dry mass yield per stalk (g)
П 10-3/2	57	32	27	15
JV 125/3	125	42	22	18
FO	130	21	37	28
П-2	110	42	19	16
П 10-3/2 x П-2 (F1)	82 i	32 -d	28 +h	17 d
П-2 x JV 125/3 (F1)	113 pd	37 -h	25 +h	18 d
П-2 x FO (F1)	123 pd	27 pd	33 pd	24 pd
(П10-3/2 x П-2) x П10-3/2 (BC1-P1)	88 i	37 i	22 pd	15 -d
(П-2 x JV125/3) x JV125/3 (BC1-P2)	110 -d	40 -h	22 d	17 i
(П-2 x FO) x FO (BC1-P2)	120 i	35 pd	26 i	20 pd
...				
L 1	75	38	23	17
L 2	130	44	21	19

i - Intermedi jarnost - Intermediarity

pd - Parci jal na domi nantnost - Partial dominance

d - Domi nantnost (pozi ti vna i negati vna) - Dominance (positive and negative)

h - Heterozi s (pozi ti van i negati ven) - Heterozis (positive and negative)

ZAKLU^OCI

- Najvi soka pome|u rodi tel ski te genoti povi , F1 hi bri di te, BC1 potomstvoto i sel ekci oni rani tel i ni i otporni na pl ameni cata (Peronospora tabacina Adam), e pol uori ental skata sorta Forchheimer Oгородny - FO (130cm), a najni ska e ori ental skata sorta Pri l ep - P10-3/2 (57cm).

- Li ni jata L2 se odl i kuva so najmnogu l i stovi (44), a najmal ku l i stovi i ma pol u ori ental ecot FO (21).

- Najdol gi l i stovi pome|u si te i spi - tuvani vari janti i ma sortata FO (37cm), a najkratki Pobeda - P-2 (19cm).

- Najvi sok pri nos na suva l i sna masa po strak i ma FO (28g/strak), a najni zok P10-3/2 (15g/strak).

- Nasl eduvaweto na kvanti tati vni te svojstva kaj potomstvoto od F1 i BC1 genera ci i te e razl i -no, no najzastapena e parci - jal nata domi nantnost.

- Li ni jata L1 e otporna na perono sporata, a po svojot i zgl ed i kvanti tati vni osobi ni odgovara na sortata P10-3/2.

- Li ni jata L2 e otporna na perono sporata, a po svojot i zgl ed i kvanti tati vni osobi ni odgovara na sortata JV125/3.

LI TERATURA

1. Атанасов Д., Т.Габровска, 1963. Болести по тютюна. Земиздат, София.
2. Cristanini G., 1994. Diagnosi in campo delle avversita del tabacco. Maggio, Italy.
3. Димитров А., 2003. Наръчник по защита на тютюна от болести, неприатели и плевели. Пловдив.
4. Lucas G., 1975. Diseases of Tobacco. Raleigh, Nort Carolina, USA.
5. Мицковски Ј., 1973. Пероноспора на тутунот (*Peronospora tabacina* Adam). Институт за тутун-Прилеп, Прилеп.
6. Мицковски Ј., 1984. Болести на тутунот. Скопје.
7. Sanchez-Monge E., 1974. Fitogedetica. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Madrid.

DEVELOPING RESISTANCE TO BLUE MOLD DISEASE (*Peronospora tabacina* Adam) IN TOBACCO BY THE USE OF BACK-CROSS HYBRIDIZATION

A.Korubin-Aleksoska
Tobacco Institute-Prilep

SUMMARY

From the diallel made between four tobacco varieties, three F1 hybrids were selected, in which one of the parents was the Djebelian variety Pobeda 2, introduced in 1974 from Bulgaria, bearing resistance to blue mold disease (*Peronospora tabacina* Adam) in tobacco. Seven back-crossings were performed to develop resistance to the disease. Each year, in BC generations susceptible individuals were eliminated and, finally, selection among the resistant individuals was made, using the scheme of Emanuel Sanchez Monge (1974).

The trial, hybridizations and selection of resistant lines were made at the Experimental field of Tobacco Institute-Prilep in a period of 10 years, starting from 1992. Inoculations were made in field with a fungus grown in laboratory conditions, by the method of Camil Izard (1960). The level of resistance or susceptibility was estimated by a scale 0-9, recommended by FAO.

As a result of these investigations several resistant lines were developed, two of which are in a process of registration.

Author's address:

Ana Korubin-Aleksoska
Tobacco Institute-Prilep
R. Macedonia

SODR@I NA NA TE[KI METALI VO TUTUNSKATA SUROVI NA PROI ZVEDENA VO REONOT NA RADOVI [

Val enti na Pel i vanoska

I nsti tut za tutun - Pri l ep

VOVED

Denes, kako rezul tat na sovremenata ci vi l i zaci ja, Svetot seri ozno se soo-uva so probl emot na zagaduvaweto so razni { tetni materi i , me|u koi se vbrojuvaat i te{ ki te metal i .

Pol uci jata e osobeno kri ti ~na vo bl i zi na na: termoel ektrani , rudni ci , po dol ` i nata namagi stral ni pati { ta, na po- vi prezasi teni so ve{ ta-ki |ubri wa i pes- ti ci di , na deponi i kade so godi ni se trupaat i ndustri ski i organski otpadoci i dr.

[tetni te pol utanti se vkl opuvaat vo si nxi rot na i shranata i se akumul i raat vo bi omasata na sukcesi vni te potro{ uva- i na hrana. Ovaa bi omasa e osobeno opasna za kori sni ci te na krajot od si nxi rot, a toa se l u|eto.

Pojavata na zagaduvawe so te{ ki metal i pretstavuva seri ozen probl em vo si te sferi na opstojuvawe, no osobeno e i ndi kati vna vo sferata na zemjodel stvoto, kako osnovna baza za produkci ja na hrana.

Vo grupata na zemjodel ski te kul turi se vbrojuva i tutunot. Ovaa kul tura se pro-

i zveduva na si te konti nenti i pretstavuva sredstvo za u` i vawe na nad 20% od svet- skata popul aci ja. Poradi speci f i ~nosta na i skori stuvawe od strana na konsumatori te, tutunot se tretira kako prehranben proi z- vod.

Bi dej}i , tutunot spa|a vo grupata na rasteni ja koi posi l no gi i zvl ekuvaat i akumul i raat te{ ki te metal i vo rasti tel - noto tki vo, se nametnuva potreбата od kon- ti nui rano anal i zi rawe na sodr` i nata na odredeni te{ ki metal i koi vo koncentraci i nad maksi mal no dozvol eni temo` at da i maat { tetno vl i jani e vrz -ove-koto zdravje.

I maj}i go vo vi d i znesenoto, si pos- tavi vme za cel da ja i spi tame sodr` i nata na te{ ki te metal i vo tutunskata surovi na proi zvedena vo pova` ni te tutunoproi z- vodni reoni na Republ i ka Makedonija. Vo ovoj trud }e bi dat prezenti rani dobi eni te rezul tati od i stra` uvawata na sodr` i nata na ol ovo, kadmi umt, bakar, ci nk ` el ezo i mangan vo tutunot proi zveden vo radovi { - ki ot tutunoproi zvoden reon.

MATERI JAL I METOD NA RABOTA

Terenski te i stra` uvawa bea i zvr- { eni vo 2004 godi na, za vreme na vegeta- ci oni ot peri od na tutunot. Od radovi { ki ot tutunoproi zvoden reon, so pomo{ na stru- ni l i ca od AD Jaka Tabak - Radovi { , bea zemeni vkupno 35 probi od pova` ni te mesnosti i l okal i teti . Detal en pregl ed na probi te zemeni za anal i za po mesnosti i l okal i teti od pette reoni e daden vo Tabel a 1.

Tutunskata surovi na be{ e zemena od sredni ot pojas na rasteni jata. Sobranata surovi na be{ e ni ` ena i su{ ena na konven- ci onal en na- i n.

Laboratori ski te i stra` uvawa se napraveni vo nekol ku etapi . Vo prvata etapa e i zvr{ en prettreatment, odnosno su{ ewe i mel ewe na mostri te vo el ektri ~na mel ni ca.

Vo vtorata etapa se vr{ e{ e mokro sogoruvawe na tutunskata surovi na so pomo{ na azotna i perhl orna ki sel i na.

Po zavr{ uvaweto na ovaa postapka, se vr{ e{ e merewe na sodr` i nata na te{ ki metal i so atomski apsorpcioni spek- trof otometar VARIJAN. Vo ova i stra` uvawe be{ e vr{ eno merewe na sodr` i nata na sl edni ve el ementi : bakar, ci nk, ` el ezo,

mangan, kadmi um i ol ovo. Za odreduvawe na sodr` i nata na ol ovoto i kadmi umot na atomski ot apsorbci onen spektrof otometar, se izvr{ i merewe so i bez di uteri umov

korektor. Poradi projaveni te razl i ki na dobi eni te vrednosti , vo ovoj trud gi prezen- ti rame vrednosti te dobi eni bez vkl u-uvawe na di uteri umovi ot korektor.

Tabela 1. Lokal i teti i mesnosti
Table 1. Localities and sites

Реден број N ^o	Реон - место Region-Locality	Месност Site
1.	Радовиш - с.Ораовица	М.В " --- " - Камчо Илиев -
2.	Радовиш - с.Ораовица	М.В " Стари лозја " - Бетка Лазарова -
3.	Радовиш - с.Ораовица	М.В " Манастир " - Марија Атанасова -
4.	Радовиш - с. Злеово	М.В " Истибалар " - Костадин Горѓиов -
5.	Радовиш - с. Злеово	М.В " Бадемар " - Борис Алексов -
6.	Радовиш - Радовиш	М.В " --- "
7.	Радовиш - с. Аликоч	М.В " Палаздера " - Алија Алиов -
8.	Радовиш - с. Аликоч	М.В " --- "
9.	Радовиш - с. Аликоч	М.В " --- "
10.	Радовиш - с. Бучим	М.В " --- " - Абди Омеров -
11.	Радовиш - с. Бучим	М.В " Ограѓа " - Емин Јашаров -
12.	Радовиш - с. Бучим	М.В " Преодо " - Ислам Сејдулов -
13.	Радовиш - с. Бучим	М.В " Горупла " - Нешад Османов -
14.	Радовиш - с. Бучим	М.В " Гораница " - Ениз Омеров -
15.	Радовиш - с. Бучим	М.В " Трница " - Моамер Омеров -
16.	Радовиш - с. Бучим	М.В " Блок "
17.	Радовиш - с. Дамјан	М.В " Столна " - Герасим Божинов -
18.	Радовиш - с. Тополница	М.В " Арматлак " - Јусемидин Мустафов -
19.	Радовиш - с. Тополница	М.В " --- " - Усеин Мустафов -
20.	Радовиш - с. Тополница	М.В " --- "
21.	Радовиш - с. Долно Ињево	М.В " Лозово " - Миле Михајлов -
22.	Радовиш - с. Ињево	М.В " Дервен " - Митре Лазаров -
23.	Радовиш - с. Ињево	М.В " Граиште " - Станко Томов -
24.	Радовиш - с.Дедино	М.В " Суви дол " - Делчо Митев -

Реден број N ^o	Реон - место Region-Locality	Месност Site
25.	Р а д о в и ш - с.Дедино	М.В " Далашеви ниви " - Трајко Живков -
26.	Р а д о в и ш - с.Ракитец	М.В " Фрчево " - Митко Николов -
27.	Р а д о в и ш - с.Ракитец	М.В " Негреновци " - Љупчо Николов -
28.	Р а д о в и ш - с.Долно Липовиќ	М.В " --- " - Димче Атанасов -
29.	Р а д о в и ш - с. Долно Липовиќ	М.В " Гладница " - Нацо Донеv -
30.	Р а д о в и ш - с.Горно Липовиќ	М.В " Ширини " - Васе Ристевски -
31.	Р а д о в и ш - с. Јаргулица	М.В " Вирови " - Станко Јованов -
32.	Р а д о в и ш - с. Јаргулица	М.В " Порој " - Убавка Атанасова -
33.	Р а д о в и ш - с. Јаргулица	М.В " Васенци " - Маре Петрова -
34.	Р а д о в и ш - с. Подареш	М.В " Градина " - Виолета Милева -
35.	Р а д о в и ш - с. Подареш	М.В " Струпница " - Туше Гошев -

РЕЗУЛТАТИ I ДИСКУСИЈА

Radovi {ki ot tutunoproj zvođen reon e smesten vo jugoi sto~ni ot del od Republika i go zaf a}a severozapadni ot del od prostornata radovi {ko-strumi ~ka kotl i na, odnosno gornoto slivno podra~je na Radovi {ka Reka. Severni ot del i pri pa|a na pl aninata Pla-kovi ca, ju`ni ot del na pl aninata Smrde{nik, na severozapad se nao|a ri desti ot del na obl asta Jurukl uk ili Damjansko Pol e, a na jugoi stok se protega al uvi jal nata ramni na na Radovi {ka reka.

Spored podatoci te od Dr`avni ot zavod za stati stika na R. Makedoni ja vo 2005 godi na vo ovoj reon se zasadeni 2369 ha tutun, so ostvareno proi zvodstvo od 3387 toni, odnosno prose~ni ot ostvaren pri nos po hektar e 1421 kg. Podatoci te govorat deka radovi {ki ot reon e eden od najgol emi te tutunoproj zvodni reoni vo na{ava dr`ava.

Bl agodareni e na povol ni te po-venokl i matski usl ovi, vo ovoj reon se proi zveduva tutunska surovi na so vi soka upotrebna vrednost, koja prete`no e nameneta za i zvoz.

Denes, va`en usl ov za i zvoz na tutunot e negovi ot hemiski sostav, t.e. so dr`i-

nata na odredeni komponenti kako {to se ni koti n, katrani, jagl eroden monoksi d, kako i so dr`i nata na neкои te{ki metali koi i vo mali koncentracii mo`at da bi dati skl u~itel no {tetni za pu{a~ite.

Vo na{eto i stra`uvawe be{e i spitanata so dr`i nata na Pb, Cd, Cu, Zn, Fe i Mn vo tutunot, koj be{e zemen za vreme na vegetacijata od 35 mesnosti i lokal iteti od reonot na Radovi {.

Rezultati te od i stra`uvawata se prezenti rani vo Tabel a 2.

Od dobi eni te podatoci mo`e da se vi di deka so dr`i nata na bakar vo tutunskata surovi na proi zvedena vo ovoj reon se dvi`i od 4.33 mg/kg (proba 27) do 52.40 mg/kg (proba 10).

Spored Kastori (1993), so dr`i nata na bakar vo rasteni jata obi ~no vari ra 2-20 mg/kg, a so dr`i nata nad 20 mg/kg uka`uva na i zobi l stvoto od bakar.

Tso (1990) prezenti ra referentni vrednosti za so dr`i nata na bakar vo tutunot koi se dvi`at od 15 do 21 ppm.

Tabel a 2. Sodr`ina na teŭki metal i vo tutunaska surovi na od orientalski tip (sreden pojas) proi zvedena vo radoviŭki ot tutunoproizvoden reon (mg/kg)
 Table 2. Heavy metals content in tobacco raw of oriental type (middle belt), produced in the region of Radovis

Ред. број N ^o	Реон - место Region- Locality	Месност Site	Cu	Pb	Cd	Zn	Mn	Fe
1	Радовиш - с.Ораовица	М.В " ... " - Камчо Илиев -	8.738	6.313	0.321	38.741	80.783	698.108
2	Радовиш - с.Ораовица	М.В " Стари лозја " - Бетка Лазарова -	26.181	8.375	0.400	64.560	99.933	2725.192
3	Радовиш - с.Ораовица	М.В " Манастир " - Марија Атанасова -	14.281	4.188	0.227	51.799	81.642	1973.942
4	Радовиш - с.Злеово	М.В " Истибалар " - Костадин Горгиов -	17.850	2.500	0.371	67.553	128.867	1201.442
5	Радовиш - с.Злеово	М.В " Бадемар " - Борис Алексов -	27.188	4.750	1.023	57.444	193.533	716.858
6	Радовиш - Радовиш	М.В " ... " -	19.188	5.000	0.578	35.014	185.317	2377.275
7	Радовиш - с.Аликоч	М.В " Палаздера " - Алија Алиов -	8.044	4.938	0.593	48.859	107.783	1510.192
8	Радовиш - с.Аликоч	М.В " ... " -	16.331	3.813	0.336	47.546	67.658	1067.275
9	Радовиш - с.Аликоч	М.В " ... " -	16.013	4.250	0.756	66.256	142.125	662.692
10	Радовиш - с.Бучим	М.В " ... " - Абди Омеров -	52.400	8.688	0.726	68.566	104.392	2174.358
11	Радовиш - с.Бучим	М.В " Ограѓа " - Емин Јашаров -	39.421	16.225	0.897	40.816	65.425	1002.575
12	Радовиш - с.Бучим	М.В " Преодо " - Ислам Сејдулов -	22.888	13.788	1.394	60.631	61.563	1075.075
13	Радовиш - с.Бучим	М.В " Горупла " - Нешад Османов -	27.071	14.350	1.416	48.108	102.400	2272.992
14	Радовиш - с.Бучим	М.В " Гораница " - Енис Омеров -	23.738	9.288	1.416	53.554	71.325	585.700
15	Радовиш - с.Бучим	М.В " Трница " - Моамер Омеров -	27.038	13.225	1.401	47.720	105.488	813.825
16	Радовиш - с.Бучим	М.В " Блок " -	31.921	12.475	1.655	46.910	133.217	955.908
17	Радовиш - с.Дамјан	М.В " Столна " - Герасим Божинов -	10.438	19.788	0.978	52.033	67.163	703.825
18	Радовиш - с.Тополница	М.В " Арматлак " - Јусемидин Мустафов -	33.213	18.163	1.438	54.964	87.625	2992.575
19	Радовиш - с.Тополница	М.В " ... " - Усеин Мустафов -	7.088	10.663	0.608	27.150	45.233	551.950
20	Радовиш - с.Тополница	М.В " ... " -	25.288	16.538	2.051	68.916	138.113	3185.075
21	Радовиш - с.Долно Иџево	М.В " Лозово " - Миле Михајлов -	27.163	7.250	1.935	66.926	202.417	2208.483
22	Радовиш - с.Иџево	М.В " Дервен " - Митре Лазаров -	11.706	7.563	0.371	19.923	65.933	1015.567
23	Радовиш - с.Иџево	М.В " Грашште " - Станко Томов -	34.000	3.313	1.401	79.802	213.925	528.900
24	Радовиш - с.Дедино	М.В " Суви дол " - Делчо Митев -	22.194	2.750	0.954	43.770	105.333	578.900
25	Радовиш - с.Дедино	М.В " Далашеви ниви " - Трајко Живков -	32.969	4.750	2.446	62.313	109.892	2029.317
26	Радовиш - с.Ракитец	М.В " Фрчево " - Митко Николов -	15.975	5.813	2.498	55.638	99.192	801.817
27	Радовиш - с.Ракитец	М.В " Негреновци " - Љупчо Николов -	4.331	5.500	0.437	17.871	57.642	233.067
28	Радовиш - с.Долно Липовик	М.В " ... " - Димче Атанасов -	8.675	6.063	0.534	60.583	49.392	880.150
29	Радовиш - с.Долно Липовик	М.В " Гладница " - Нацо Донев -	14.906	5.750	0.534	46.878	69.650	1209.317
30	Радовиш - с.Горно Липовик	М.В " Ширини " - Васе Ристевски -	22.150	5.375	0.993	46.746	74.158	698.483
31	Радовиш - с.Јаргулица	М.В " Вирови " - Станко Јованов -	15.900	4.438	0.067	43.113	73.638	1111.850
32	Радовиш - с.Јаргулица	М.В " Пороџ " - Убавка Атанасова -	9.708	3.625	0.860	47.158	930.525	918.725
33	Радовиш - с.Јаргулица	М.В " Васенци " - Маре Петрова -	24.708	3.250	0.571	52.895	120.400	1046.225
34	Радовиш - с.Подареш	М.В " Градина " - Виолета Милева -	23.700	1.625	0.511	53.653	80.500	499.350
35	Радовиш - с.Подареш	М.В " Струпница " - Туше Гошев -	19.658	9.625	0.613	32.921	98.500	974.975

Od na{ i te i stra` uvawa se gl eda deka 18 od vkupno 35 i spi tuvani probi i maat povi soka sodr` i na na bakar od i zneseni te vrednosti . Pri ~i na za zgol emenata sodr` i na na bakar vo radovi { ki ot reon sekako e rudni kot za bakar "Bu-i m", koj raboti od 1979 godi na. Sekoja godi na od rudni kot se fri aat nad 70.000 toni cvrst otpad koj sodr` i te{ ki metal i , od f l otacioni ot proces vo ogromnata brana, vo bli skata

dol i na. Pravta od branata na hidro-jal ovi { teto (so za{ atni na od 30 ha) se prenesuva kon bli ski te sel a vo reonot. Otpadni te vodi od f l otacioni ot pogon koj sodr` i gol emi kol i ~estva bakar se i spu{ taat vo eden potok koje poi lo za dobi tokot. Dnoto na potokot e pokri eno so sinkav sl oj koj li ~i na mal ahi t (bakar-hi drokarbonat). Vakvata sostojba e regi stri rana i na SI 1, koja ja napravi vme pri zemaweto na probi te od ovoj reon.



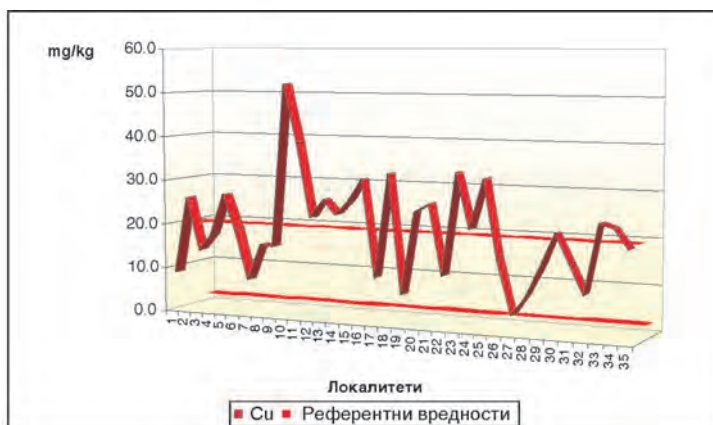
SI . 1 Potok vo bli zi na na rudni kot Bu-i m
Fig.1 Stream near the Bucim mine

Najvi sokata sodr` i na na bakar (52,4 mg/kg) e dobi ena vo probata zemena tokmu od s. Bu-i m. So rel ati vno povi soka sodr` i na na bakar se odl i kuva proba 11 (39.421 mg/kg) i proba 16 (31.921 mg/kg) od i stoto sel o. Povi soka koncentraci ja e zabel e` ana i kaj proba 18 (33,213 mg/kg bakar). Kaj 12 probi sodr` i nata na bakar se dvi ` i vo ramki te od 20 do 30 mg/kg. Sepak, potrebno e da se ka` e deka referentni te vrednosti (2.0-20.0 mg/kg) za Cu pretstavuvaat kol i ~i ni koi se

neophodni za normal en rast i razvoj na tutunskoto rasteni e.

Vo raspol o` l i vi te l i teraturni podatoci se sre}avaat i povi soki vrednost za Cu vo tutunot. Taka, Cogbell i Hobbs (ci t. po Nadkardi, 1974) prezenti raat 17-37 ppm Cu vo tutunot, od koi samo 1-4,6 ppm pomi nuvaat vo ~adot, a Vossi Nicol na{ l e 76.6 ppm Cu.

Sodr` i ni te na Cu vo i spi tuvani te probi od ovoj reon se prezenti rani vo Graf i kon 2.



Graf i kon 2. Sodr` i na na bakar
Figure 2. Copper content

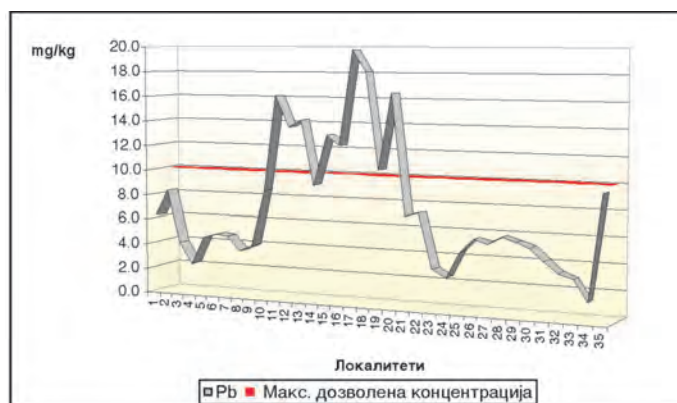
Ol ovoto e { teten el ement vo ` i votnata sredi na. Vo raste ni jata toa se sre}ava vo mo{ ne mal i kol i -i ni , { to pred sé zavi si od usl ovi te na sredi nata i vi dot na raste ni eto.

Sodr` i nata na ovo j el ement vo pove }eto rasti tel ni vi dovi normal no se dvi ` i 0,5-3 ppm (Jakovljevi } 1991).

Maksi mal no dovol enata koncentraci ja (MDK) na Pb vo tutunot i znesuva 10 mg/kg. Vo na{ i te i stra` uvawa so dr` i nata na Pb se dvi ` i 1.62 - 19.8 mg/kg. Povi soka kon-

centraci ja od MDK e zabel e` ana kaj vkupno 9 i spi tani tutuni . Povi soki koncentraci i na Pb se zabel e` ani kaj probi te zemeni od sel ata Bu-i m, Damjan i Topol ni ca. Vo ostanati te probi so dr` i nata na Pb e poni ska od maksi mal no dovol enata, { to sekako e pozi ti vna karakteri sti ka na proi zvedenata tutunska surovi na od ovo j reon.

Na Graf i kon 3 e daden graf i -ki pri kaz na so dr` i nata na Pb vo i spi tuvani te tutunski probi .



Graf i kon 3. Sodr` i nata na ol ovo
Figure 3. Lead content

Kadmi umot e eden od najopasni te te{ ki metal i poradi vi sokata rastvorl i vosti sposobnost brzo i l esno da pomi ne od po-veni ot rastvor vo raste ni eto. Maksi mal no dovol enata koncentraci ja na ovo j el ement vo raste ni jata e 0,1 mg/kg (SI . vesni k na SFRJ, br. 59. 1983).

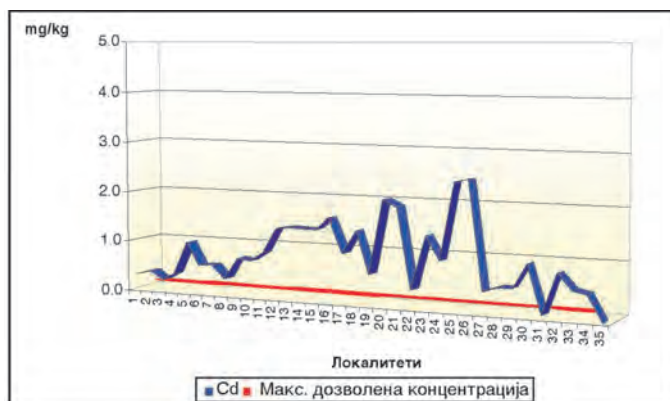
Spored Tso (1990), so dr` i nata na kadmi um vo tutunot i znesuva 3 ppm.

Spored dobi eni te rezul tati od i stra` uvaweto, so dr` i nata na kadmi um vo i spi tuvani te tutuni se dvi ` i od 0.22 do 2.50 mg/kg. Povi soka koncentraci ja na Cd od 2.0

mg/kg e najdena samo kaj 3 probi (20,25 i 26), kaj 9 probi taa se dvi ` i vo grani ci te me|u 1 i 2 mg/kg (5, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21 i 23), a kaj ostanati te e pod 1.0 mg/kg tutun.

Op{ ta e konstataci jata deka so dr` i nata na kadmi um vo tutunskata surovi na ne ja nadmi nuva ref erentnata vrednost od 3 mg/kg, no e mnogu povi soka od MDK za ovo j el ement vo raste ni jata.

Vo Graf i kon 4 se prezenti rani dobi eni te vrednosti za Cd po mesnosti i l okal i teti .



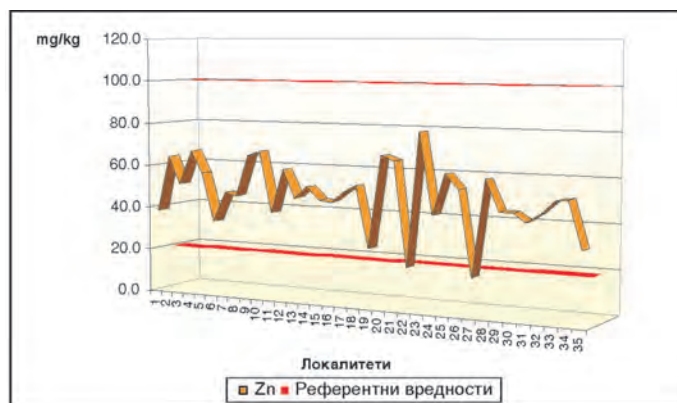
Graf i kon 4. Sodr` i nata na kadmi um
Figure 4. Cadmium content

Cinkot e va`en biogen element za rasti telni i`ivotni te. Sadržina na cink vo suvata materija na rasti jata naj-esto vari ra od 20 do 100 mg/kg, a vo tutunot od 50 do 85 mg/kg.

Ovoj element vo ispituvani te probi ima sadržina od 17,87 mg/kg do 68.92 mg/kg. Vrz osnova na dobi eni te vrednosti mo`e da se konstati ra deka sadržina na Zn vo tutunot se dvi`i vo propi`ani ot di japazon i nema toksi-na reakcija ni tu vrz tutunski te rasti jata ni tu vrz negovi te konsumatori - pu`a-i te.

Kaj probi te so reden broj 22 i 27 sadržina na cink iznesuva 19.92 i 17.87 mg/kg. Ovi e kol i`i ni se pod kol i`i ni te potrebni za normal ni fiziološki procesi na rasti jata (20-25 mg/kg).

Defi ci tot na cink vo po-vata mo`e da se nadomesti preku lubri wa koi go sadr`at ovoj mi kroel ement vo svoj ot sostav. Isto taka, neophodno e da se utvrdat pri`i ni te za nedostatokot, što naj-esto zavisi od po-veni te svojstva kako što se mati`ni ot supstrat, mehani`ki ot sostav, rN reakcija na po-veni ot rastvor i dr.



Grafikon 5. Sadržina na cink vo tutunskata surova
Figure 5. Zinc content in tobacco raw

Manganot e biogen element koj ima va`na uloga vo fiziološki te procesi na rasti jata. Negovata sadržina vo rasti jata se dvi`i do 1000 ppm, no vo iskl u`itel ni slu`ai mo`e da bi de i pogol ema.

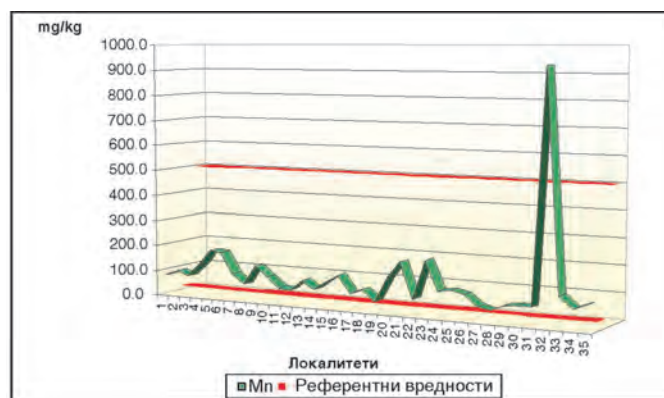
Normal nata kol i`i na na mangan vo rasti tel ni te tki va vari ra od 20 do 50 mg/kg (Kastori 1993), pod 20 mg/kg nastanuva defi ci t, a nad 500 mg/kg manganot del uva toksi -no.

Spored Tso (1990), sadržina na mangan vo tutunot se dvi`i 140-700ppm.

Sadržina na ovoj element vo ispi -

tuvani te probi se dvi`i vo referentni te grani ci . I meno, najni ska sadržina od 45.23 mg/kg e zabel e`ana kaj probata zemena od s.Topol ni ca, a najvi soka vrednost, koja to pretstavuva i skl u`ok i pravi gol emo otstapuvawe od ostanati te vrednosti e dobi ena kaj probata 32 zemena od s. Jargul i ca i i znesuva 930.52 mg/kg.

Sadržina na Mn samo kaj dve probi (21 i 23) e nad 200 mg/kg, kaj 13 probi e vo grani ci te od 100 do 200 mg/kg, a kaj ostanati te 20 probi e pod 100 mg/kg. Do bi eni te vrednost za Mn se prezenti rani vo Grafikon 6 .



Grafikon 6. Sadržina na mangan
Figure 6. Manganese content

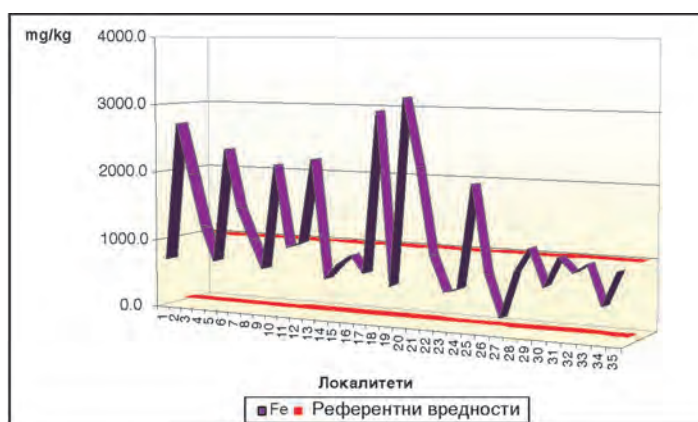
Nekoi avtorji `el ezoto go vbrojuvaat vo mi korel ementi . Toa ima va`na ul oga vo fiziološki procesi na rasteni jata. Sodr`inata na ovoj el ement vo suvata materija na rasteni jata se dvi`i od 50 do 1000 mg/kg (Kastori 1993).

Kaj pogolem broj od ispituvani te probi sodr`inata na Fe e nad prezenterani te vrednosti . Imeno, najmal a sodr`ina na ovoj el ement e zabel`ana kaj probata br. 27 (233.068 mg/kg), a najvisokata kaj br. 20 (3185.07 mg/kg). Kaj 19 od vkupno 35 probi sodr`inata na Fe e pod 1000 mg/kg i e vo dovoljni te grani ci , a kaj 16 probi taa e

povi soka od 1000 mg/kg.

Tehnološki , `el ezoto i negovi te sol i se tretiraat kako bezopasni za zdravjeto na luleto (Pe-i jareski , 1985). Isti ot avtor i staknuva deka sodr`inata na `el ezo vo razli`ni vidovi tutun i tutunska surovi na kaj komercijalni te cigari od svetski ot asortiman i znesuva pomal ku il i ekvivalentno na 2000 ppm.

Nadkarni (1974), vo svoite istra`uvawa dobi la od 367 do 1004 ppm Fe vo cigarnite tutuni . Taa i staknuva deka vo referentni te cigarni tutuni toa mo`e da se najde vo opseg 460-506 ppm.



Grafikon 7. Sodr`inata na Fe vo tutunskata surovi na.
Figure 7. Iron content in tobacco raw

Sodr`inata na `el ezo vo polski ot serti ficiran referentni materijal od orientalski tutun i znesuva 998.0 mg/kg, a vo vi rxi ni ski te tutuni 1083±33 mg/kg.

Spored Campbell (2000), opsegot za Fe

vo vi rxi ni ski te tutuni e 40 -200 mg/kg. Vo na`ite istra`uvawa 7 od vkupno ispitani te probi imaat sodr`ina na Fe povi soka od 1000 mg/kg.

ZAKLU^OCI

Vrzosnova na istra`uvawata mo`evme da zaklu`ime deka:

- Tutunskata surovi na proi zvedena vo neposredna bl izi na na rudni kot Bu`imi ma povi soka sodr`ina na bakar, a vo ostanati te lokaliteti sodr`inata na ovoj el ement e vo dovoljni te grani ci .

- Sodr`inata na ol ovo kaj 75% od ispitani te probi e vo dovoljni te grani ci . Zgol emena sodr`ina na ol ovo e zabel`ana vo tutunot proi zveden vo bl izi na na sel ata Bu`im, Damjan i Topol ni ca.

- Sodr`inata na kadmi um ne ja nadmi nuva referentnata vrednost za tutunot od 3 mg/kg, no se pak e povi soka od MDK za

kadmi um vo rasteni jata.

- Cinkot kaj ispituvani te probi se dvi`i od 17.87 do 68.92 mg/kg i e vo proporcijani ot dijapazon na dovoljni sodr`ini . Samo kaj dve probi e zabel`an nedostatok na Zn koj mo`e da se nadomesti so vnesuvawe na lubri wa obogateni so Zn.

- Sodr`inata na mangan vo tutunot od radovi {ki ot reon se dvi`i vo referentni te grani ci (140-700 mg/kg). I sklu`ok e zabel`an kaj proba 32, zemena od s. Jargul i ca, kade e dobi ena povi soka vrednost. Za da se utvrdat pri`ini te za toa potrebno e da se izvri`i podetal na analiza i na povata na koja se proi zvel a ispituvanata surovi na.

- Sadržina na `el ezo kaj pogol emi ot del od i spi tani te probi e nad referentni te vrednosti od 50 do 1000 mg/kg.
- Tutunskata surovi na od radovi { - ki ot reon, so i skl u-ok na lokal i teti te vo bl i zi na na rudni kot Bu-im, spored sadr` i nata na i spi tuvani te te{ki metal i , se

odl i kuva so dobar kval i tet.

- Na spomenati te lokal i teti , kade sadr` i nata na i spi tuvani te el ementi e so pogol ema koncentracija, prepora-uvame f i toremedija na po-vi te, { to treba da bi de sl eden -ekor na nau-ni te i stra` uvawa.

L I T E R A T U R A

1. **Adamu C.A., Mulchi C.L., Bell P.F., 1989.** Relationships between soil pH, clay, organic matter and CEC (cation exchange capacity) and heavy metal concentration in soils and tobacco. *Tob. Sci.*, 33: 96-100

2. **Campbell C.R , 2000.** Reference sufficiency ranges for plant analysis in the southern region of the United States. U.S.A.

3. **Cogbill E.C., and Hobbs M.E., 1957.** *Tobacco Science* 1.68-73.

4. **Grabul oski T., Si monoska B., 1985.** I stra` uvawe na sadr` i nata na te{ki metal i vo tutunskata surovi na i tutunski ot -ad. *Tutun/Tobacco*, Vol.35, N 1-2, 9-53. I nsti tut za tutun - Pri l ep.

5. **Jakovljevi} M., Pantovi} M., 1991.** Hemija zemlji{ta i voda. Beograd.

6. **Jeki } M., Xekova M., 1985.** Agrohemi ja II del . Uni verzi tet "Ki ri l i Metodi j" - Skopje.

7. **Kastori R., 1993.** Fiziologija bilja, IV izdanje, IP "Nauka", Beograd.

8. **Nadkarni A. R., 1974.** Some considerations of metal content of tobacco products. *Chemistry and industry*. New York. U.S.A. (BATCO document for Province of British Columbia 7 November 2000).

9. **T. S. Tso., 1990.** Production, Physiol-

ogy and Biochemistry of Tobacco Plant, IDEALS, Inc., Institute of International Development & Education in Agricultural and Life Sciences, Beltsville, Maryland, USA.

10. **Tsotsolis N.C. at al., 2002.** Growth and heavy metal content of different tobacco types cultivated in Greece and in Italy. CORESTA Congres, New Orleans, USA.

11. Pravilnik o za{titi poljoprivrednog zemlji{ta od one-i{)enja {tetnim tvarima, N.N. br. 15, Zagreb,1992.

12. Podatoci od Dr` aven zavod za stati sti ka na R. Makedoni ja, 2005.

13. Pravilnik o dozvoljenim koli-inama opasnih i {tetnih materija u zemlji{tu i metodama za njihovo ispitivanje. "Slu` ben List RCG", 18/97.

14. Pravi l ni k za usl ovi te vo pogl ed na zdravstvenata i spravnost na predmeti te za op{ ta upotreba { to mo` at da se pu{ tat vo promet., 1983. Sl u` ben l i st na SFRJ, br 26. Bel grad.

15. Zakon za bezbednost na hranata i na proi zvodi te i materi jal i te { to doa|aat vo kontakt so hranata., 2002. Sl u` ben vesni k na Republ i ka Makedoni ja, br.54.

16. Zakonska regulativa u ekolo{koj poljoprivredi Republike Hrvatske, posebno izdanje Zagreb, 2002.

THE HEAVY METALS CONTENT IN TOBACCO GROWN IN THE REGION OF RADOVIS

V. Pelivanoska

Tobacco Institute-Prilep

SUMMARY

The aim of this investigation was to determine the pollution with heavy metals of oriental tobacco grown in the region of Radovis.

Results obtained will reveal whether the investigated tobacco is ecologically safe for the smokers.

Field investigations were made in 2004, in the growing period of tobacco. Experts from AD Jaka Tabak - Radovis took a total number of 35 samples from the middle belt of tobacco, from some more important localities and sites.

Collected tobacco raw was stringed and cured in a traditional way.

Assessments were made of copper, lead, cadmium, zinc, manganese and iron. Tobacco samples were burned according to the method of wet burning with nitric and perchloric acid and measurements were made on atomic absorption spectrometer VARIAN SPECTRA AAA.

The heavy metals content mg/kg in tobacco from this region ranged as follows: Cu 4.331-52.40 mg/kg; Pb 1.62 - 19.8 mg/kg; Cd 0.22 - 2.5 mg/kg; Zn 17.87 - 68.92 mg/kg, Mn 45.23-930.52 mg/kg; Fe 233.068 - 3185.07 mg/kg.

Based on the investigations, a general conclusion can be made that the oriental aromatic tobacco in the region of Radovis, except for the area close to the Bucim mine, is distinguished by its high quality and flavor and can be still considered as ecologically clean and safe product both for domestic consumption and for exports.

Key words: oriental tobacco type, heavy metals, copper, lead, cadmium, zinc, manganese, iron

Author's address:

Valentina Pelivanoska

Tobacco Institute-Prilep

R. Macedonia

e-mail: pelivanoska@mt.net.mk

SLEDEWE NA POJAVATA I [I REWETO NA PLAMENI CATA NA TUTUNOT VO EVRO-MEDI TERANSKATA ZONA

Vera Dimeska, Spiridon Stojkov, Vesna Krsteska

Instituti za tutun - Priil ep

VOVED

Edna od mo{ ne zna-ajni te paraziti gabi { to go napa|a tutunot e *Peronospora tabacina* Adam. Sprema ponovata klasifikacija, ovoj patogen e svrsten vo razdelot *Eumycota*, podrazdel *Mastigomycotina*, klasa *Oomycetes*, red *Peronosporales*, familija *Peronosporaceae*, rod *Peronospora*. Prvite soznani ja za ova gaba poteknuvaat u{ te od 1881 godina, koga bila zabele`ana na kulturnite i divite vidovi tutuni vo severniot del vo Avstralija, poradi koe ovoj kontinent se smeta za tatkovina na *P. tabacina* A.

So tekot na vremeto gabata se {iri vo skoro site zemji provodi telki na tutun vo svetot.

Vo Makedonija, bol esta plameni ca {to ja pri -i nuva ova gaba se javuva vo tekot na 1961 godina na rasadot vo priil epski ot, bi tol ski ot i radovi {ki ot tutunoprovodeni.

Ako ne se prezemat navremeni merki za suzbi vawe, ova bol est mo`e da pri -i ni ogromni {teti vo tutunski te nasadi, izrazeni vo milioni evra.

Zaradi toa, ni za godini vo ramkite na me|unarodnata organizacija za prouuvawana tutunot (CORESTA), se realizirale kolektivni opitovi pove}e zemji (2, 3, 4). Celta na prouuvawata e da se sl edni pojavata i razvojot na gabata, zaradi nejzibrzo i efikasno suzbi vawe.

MATERIJALI I METOD NA RABOTA

Vo tekot na 2006 i 2007 godina be{e postaven polski opit na Eksperimentalnoto polovoinstituti za tutun - Priil ep. Voramkite na opitot bea prouuvani pojavata i razvojot na plameni cata na sledni ve sortii: Jarandilla 1, Aldio Vera, Vega 1, JN 86, T 1024, T 645, Bergerac C, NC JTI, V-2/93, NC 56, ITB 569, Ps 112, Chemical mutant, V 972 Samsun, ITB 574, ITB 583, Bel 61-10 i lokalnite sortii V-53 i priil ep. Rasaduvaweto na sortite be{e izvr{eno na 3.06.2006 i 31.05.2007 godina. Ocenkata za o{tetenost na tutunot od

bol esta e vr{ena po me|unarodnata skalana Horsfall i Barrett, dostavena od koordinatort na kolektivni opit za plameni ca, vo koj u-estvuva i Instituti za tutun-Priil ep, odnosno Oddeleni eto za za{tita na tutunot od bol esti, {tetnici i plaveli.

Za pojavata i {ireweto na plameni cata vo Evro-Mediteranskata zona prika`ani se izve{tite dostaveni od N. Billenkamp, koordinatort na slubata za pojavai {ireweto na ova bol est vo navedenata zona.

Skala po Horsfall i Barrett
Horsfall-Barrett scale

Степени Rating scale	процент на оштетена лисна површина Damaged leaf area, %	зафатеност од болест на 4 листови Amount of disease over 4 leaves
0	0 < 0,6%	1 дамка, 7% заболена лисна површина
1	0,6 - 3%	зафатена 7-12% лисна површина
2	3 - 6%	12-25% зафатена лисна површина
3	6 - 12%	25-50% зафатена лисна површина
4	12 - 25%	50-100% зафатена лисна површина
5	25 - 50%	1-2 заболени листови
6	50 - 75%	2-3 заболени листови
7	75 - 87%	50-100% здрава површина од листот
8	87 - 93%	29-50% здрава површина од листот
9	93 - 97%	12-25% здрава површина од листот
10	97 - 100%	7-12% здрава површина од листот
11	100%	< 7% здрава површина од листот

REZULTATI I DI SKUSI JA

Parazitskata gaba *P. tabacina* A. se razmno`uva so konidi ospori (konidi) { to pretstavuvaat organi na bespolova reprodukcija i so ospori-organi za polova reprodukcija.

Konidi te se obrazuvaat vo tekot na vegetacijata. Osporite ili zimskite sortimo`e da se najdat vo nekrotizirane tkawe na tutunski otlist, na listi te dr{ki, stebata, semenskite -u{ki i na povr{inata od semeto. Tie se ednojadreni telca so debela membrana, {to slu`at za pre`ivuvawe na paraziti tovo nepovolni uslovi. Bol esta {toja pri -i nuva *P. tabacina* A. e poznata pod pove`emima kako: plameni ca, peronospora, mana, la`naja mu-ni staja rosa, *blue mold* i *mildiou du tabac* (5,6).

Taamo`e da go napadne tutunskoto rastenie vo tekot na celata vegetacija, kako vo faza na rasad taka i vo rasaden tutun.

Zagubite od bol esta se pogol emi koga taa }e se pojavi u{te vo rasadopri zvodstvoto i ako ne se prezemat soodvetni merki za za{tita, rasadot mo`e da bi de cel osno unisten. Simptomite na bol esta plameni cana mladi te tutunski rastenija se lesno uo-livi. Ako zarazata se pojavi vedna{ po ni knuvaweto na rasadot vo lei te, toj po`ol tuva, zaostanuva vo porastot i pri povolni uslovi za razvoj na bol esta cel osnognuva.

Pri podocne`nite infekcii na rasadot, najprvo na liceto od listovi te se pojavuvaat `olteni kavi damki i blagozavi tkuvawe nadol u na nvnata periferija. So ponatamo{ni ot razvoj, damkite se spojuvaat, dobi vaat potemna boja i na opa-i-

nata se javuva karakteristi -nata sinkavosi na muvl i vavnavl aka sostavena od konidi -ofori i konidi na gabata, so -ija pomo{ se {iri zarazata.

Narasadeni ot tutun, karakteristini te simptomi se najuo-livi kaj osetlivi te sorti. Najprvo na dolni telisti te se pojavuvaat `olteni kavi damki, vidlivi na liceto od listot. Vo po-etakot tie se izolirani, a pri povolni uslovi (temperatura od 18°S do 22°S i relativna vlaga na vozduhot do 99%) se soednuvaat i zafaat pogol em del od listnata povr{ina. Damkite mo`at da bidat trkal esti, poligonalni i nepravi lni, ograni -eni so nejasna periferija. Di jametarot na damkite mo`e da iznesuva od nekolku milimetri do 2,5 sm. Vo utri nskite -asovi na povr{inata od damkite se obrazuvaat konidi ofori te so konidite, {toja -inat sinkavosi nata muvl i vavnavl aka na opa-i nata od listot. Pri son-evo vreme muvl i vavnavl aka mo`e da iznezne, a vo utri nskite -asovi na naredni ot den se pojavuva povtorno (7, 8).

Pri potopli suvo vreme zafatenoto tkaewe vo damkite nekrotizira. Vovaka nekrotizirane damki tkaeweto otpaja, povr{inata se izdup-uva, a kraevite na listovite -esto se kinat i deformiraat (Sl. 1, 2 i 3). Poradi dolgotrajni te su{ni periodi i visokite temperaturi (do 40°S) vo tekot na 2006 i 2007 godi na nema{e uslovi za pojavai {i rewena bol esta {toja pri -i nuva *P. tabacina* A., vo tutunoproizvodnitereoni vo R. Makedonija.

Izvetaitete za pojavaiti reweto na bol esta vo Evro-Meditranskata zona za

2006 i 2007 godi na (1) se prika`ani vo tabel i te 1 i 2. Od anal i zata na podatoci te vo dвете tabel i mo`e da se sogl eda deka bol esta se pojavi la najprvo vo zemji te so povol ni uslovi za nejzi n razvoj- I ran, Tuni s,

Francija, I tal i ja. Nejzi noto { i rewete spre-eno so promenata na vremenski te uslovi i so pri mena na soodvetni fungi ci di . Vo I tal i ja i Germanija e regi stri-rana otpornost na gabata sprema Metalaxyl.



SI .1 Tip pri I ep napadnat od pl ameni ca na tutunot
Photo.1 Prilep tobacco attacked by blue mold



SI .2 Tip Samsoun napadnat od pl ameni ca na tutunot
Photo. 2 Samsoun tobacco attacked by blue mold



SI . 3 Sorta Bergerac C napadnata od pl ameni ca na tutunot
Photo. 3 Bergerac C tobacco attacked by blue mold

Tabel a 1 - Pojava i { i rewe na pl ameni cata na tutunot vo Evro-Medi teranskata zona-2006
Table 1-Occurrence and spread of blue mold in Euro-Mediterranean zone-2006

Ред. бр. №	Земја Country	Дата на појава Date of occurrence	Развојна фаза на тутунот Growth stage of tobacco	Симптоми на болеста Symptoms of disease	Сорта тутун Variety	Забелешка Notes
1.	Иран Iran	23.04; 25.04.06	расад seedbed расаден тутун transplanted tobacco	слаба појава слаба спорулација low sporulation	Flue-cured (Burley)	/
2.	Италија Italy	1.05; 31.05.06	расад (контејнерски систем) seedbed (float system)	спречено ширењето - примена на фунгициди prevented spreading treatment with fungicides	Burley, T 645, C 104, B 9, B 13, B 70	третирање со Galben treatment with Galben
3.	Германија Germany	7.07; 11.07; 4.08; 14.09.06	расаден тутун transplanted tobacco	слаба појава и ширење на болеста, неколку дамки на листовите без спорулација low occurrence and spreading of disease, several spots on leaves without sporulation	Flue cured (Golta) Burley	отпорност на габата (при вештачка инокулација) на Metalaxyl fungus resistance (artificial inoculation) on Metalaxyl
4.	Бугарија Bulgaria	12.07.06	расаден тутун transplanted tobacco	појава на хлоротични дамки occurrence of chlorotic spots	ориенталски сорти oriental varieties	третирања со фунгициди treatment with fungicides
5.	Франција France	16.08; 21.08; 23.08.06	расаден тутун transplanted tobacco	слаба спорулација low sporulation	Flue cured ITB 33024, Burley, ITB 221, BB 16A, ITB 667	/
6.	Полска Poland	25.09.06	расаден тутун transplanted tobacco	/	Flue cured (Wislica)	/

Tabel a 2 - Pojava i { i rewe na pl ameni cata na tutunot vo Evro-Medi teranskata zona - 2007
Table 2-Occurrence and spread of blue mold in Euro-Mediterranean zone-2007

Ред. бр. №	Земја Country	Дата на појава Date of occurrence	Развојна фаза на тутунот Growth stage of tobacco	Симптоми на болеста Symptoms of disease	Сорта тутун Variety	Забелешка Notes
1.	Иран Iran	8.04; 14.04; 8.05; 13.05.07	расад seedbed	осредна до обилна спорулација, ниска системичност medium to abundant sporulation, low systematicity	Basma 178-2 Cuker 347	/
2.	Тунис Tunisia	25.04.07	расад seedbed расаден тутун transplanted tobacco	среден до силен напад medium to heavy attack	Црни тутуни air-cured	/
3.	Германија Germany	15.06; 25.06; 9.07; 12.07; 31.07.07	расаден тутун transplanted tobacco	осреден напад medium attack	Flue cured тутуни	третирања со фунгициди treatment with fungicides
4.	Бугарија Bulgaria	15.06; 9.07; 21.08.07	расад seedbed	хлоротични дамки chlorotic spots слаба спорулација low sporulation	Flue-cured тутун V-0454, V-0514 Burley (B1000, B1317)	третирања со фунгициди treatment with fungicides
5.	Италија Italy	почеток на мај почеток на јуни early May early June 12.07; 21.08.07	расад seedbed расаден тутун transplanted tobacco	осреден напад medium attack	/	отпорност спрема Metalaxyl fungus resistance on Metalaxyl
6.	Франција France	22.06; 28.06; 3.07; 6.07; 12.07; 25.07.07	расаден тутун transplanted tobacco	поинтен напад со спорулација на долните листови stronger attack with sporulation of lower leaves	Flue cured тутуни ITB 667, ITB 501, ITB 221, ITB 31612	третирања со фунгициди treatment with fungicides
7.	Швајцарија Switzerland	3.07; 23.07; 30.07; 3.08.07	расаден тутун transplanted tobacco	нападнати долните листови attack on the lower leaves	Burley (Bs 93)	/
8.	Полска Poland	13.07; 8.08.07	расаден тутун transplanted tobacco	по 5 листови од растение по 30 дамки 5 leaves per plant, 30 spots	Flue-cured тутуни VRG-2	/

ZAKLU^OK

Od i zvr{ eni te prou-uvawa vo tekot na 2006 i 2007 godi na mo` e da se donese sl edni ov zakl u-ok:

- * Parazi tnata gaba *P. tabacina* A., e pri -i ni tel na ekonomski zna-ajната болест pl ameni cata na tutunot.
- * Pri povol ni uslovi za razvoj i { i rewe taa mo` e da pri -i ni gol emi zagubi vo tutunoproi zvodstvoto.
- * Posl edni ve 2 godi ni (2006 i 2007),

poradi ekstremno su{ ni te vremenski uslovi i visoki te temperaturi, ne be{ e registri ran napad od pl ameni cata vo tutunski te nasadi vo R. Makedonija.

- * Vo Evro-Medi teranskata zona kade i ma{ e pojava na bol esta, taa be{ e suzbi vana so pri mena na soodvetni f ungi -ci di i l i nejzi noto { i rewe be{ e zapreno so vl o{ uvawe na vremenski te uslovi za spontan razvoj.

LI TERATURA

1. **Billenkamp N., 2006/07.** Blue Mold information for the Euro-Mediterranean Zone. Center of Agricultural Technology Augustenberg - Forchheim.
2. **Delon R., 1989.** Collaborative experiment on Blue Mold (Etude du pouvoir pathogene de mildiou). Rap. de la Reun. du gr. Phytopathologie (Annex 2), Sestue, Turgue 3 - 6 oct.
3. **Dimeska V., Ta{koski P., Stojkov S., 1996.** Agresivnost na patogenot *Peronospora tabacina* A., sprema nekolku stranski i edna doma{na sorta tutun. Tutun 1-6, str. 25 - 35.
4. **Dimeska V., Stojkov S., 1999.** Komparativni prou-uvawa vrz patogenata mo} na P. t. A. pri -i ni tel na pl ameni cata na tutunot. Tutun 1-6, str. 52-60, Pri l ep.
5. **Gonzalez M. L., Suarez M., 1992.** Verification of the forecast of tobacco blue mold caused by *Peronospora tabacina*, according to a modified danger - ousness index. Bulletin d'Information. 1992 - 3, Abstr. 8668, p. 108.
6. **Menetrez M. L., Surron W. Jr., Danebower D. A., 1990.** Influence of tobacco leaf surface chemicals on germination of *Peronospora tabacina* Adam sporangia. Bulletin d'Information 1992/2, Abstr. 7583, p. 115.
7. **Spring O., 2002.** *Peronospora tabacina* -Tobacco blue mold. Biological basis fungicide-tolerance futur prospects. Der Deutsche Tabakbou, 2002, 81-6, p. 8, ISSN0012-0820.
8. **Sukno S. A., Taylor A. M., Forman M., 2002.** Development of contamination-free restriction fragment lenot polymorphism probes for the obligate biotroph *P. tabacina*, an oomycetes causing blue mold of tobacco. Phytopathology, 2002, 92-11, p. 1227-35, ISSN 0031-949X.

MONITORING OF THE OCCURRENCE AND SPREAD OF BLUE MOLD DISEASE IN EURO-MEDITERRANEAN ZONE

V. Dimeska, S. Stojkov, V. Krsteska

Tobacco Institute-Prilep

SUMMARY

Investigations made during in 2006 and 2007 led to the following conclusions:

- Parasitic fungus *P. tabacina* A. is causing agent of the blue mold disease on tobacco;
- In favorable conditions for its spread and development, the disease can cause severe damage in tobacco production.
- In the last two years (2006 and 2007), as a result of extremely dry weather and high temperatures, no symptoms of blue mold attack were recorded on tobacco fields in the Republic of Macedonia .
- In Euro-Mediterranean zone, where symptoms of blue mold were noticed, the disease was controlled by application of fungicides, but sometimes spontaneous disease development was also stopped by the unfavorable weather conditions.

Author's address:

*Vera Dimeska
Tobacco Institute-Prilep
R. Macedonia*

PRI MENA NA RAZLI ^NI DOZI AKTI VNA MATERI JA METALAXYL ZA ZA[TI TA NA TUTUNOT OD BOLESTA CRNI LKA

Petre Ta[koski , Bi qana Gveroska, Spi ri don Stojkov

Instituti za tutun - Priil ep

VOVED

Crni l kata e edna od najopasni te gabni zabol uvawa kaj tutunskata kul tura. Taa e { i rokorasprostraneta i mo{ ne destruktivna bol est na tutunot. Pri -i ni tel na zabol uvaweto e po-venata gaba *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*. Denes ovoj patogen go i ma nasekade vo svetot, odnosno vo si te zemji proi zvoditel i na krupnol i sni i si tno l i sni tutuni , nanesuvaj}i mu gol emi { teti na tutunskoto stopanstvo.

Vo Republ i ka Makedonija bol esta e regi stri rana vo nekol ku tutunoproi zvodni reoni (Priil ep, Strumica, Kumanovo, Vinica), a zavisno od klimatski te uslovi i intenzivni ot na- in na odgl eduvawe na tutunot, se pojavuva so razli -en i intenzitet na napad. Zaradi toa i o{ tetuvawata kaj tutunot se razli -ni vo odredeni godini . Prete`no bol esta se pojavuva na povr{ i ni te so tutun kade { to isti ot se odgl eduva kako monokultura i kade se vr{ i poi ntenzi vno navodnuvawe, bi dej}i povi soki te temperaturi i vl aga vo po-vata se i deal ni uslovi za pojava i razvoj na gabata. Gol emata ekonomska { teta { to mo` e ovoj patogen da mu ja nanese na tutunskoto stopanstvo, a koja naj-esto se odnesuva na namal uvawe na pri nosoti kva l i tetot na tutunot, ja nametnuva potrebata od pri mena na soodvetni merki za za{ ti ta.

Dosega vo svetot se vr{ eni mnogubrojni i spituva kako od obl asta na fi topatologi jata i za{ ti tata, za pri mena na hemiski sredstva za za{ ti ta na tutunot, taka i od obl asta na sel ekcijata, za sozdavawe na otporni sorti tutun sprema pri -i ni tel ot na bol esta.

Vo Bugarija edinstvenoto mo`no re{ eni e za za{ ti ta na tutunot od bol esta crni l ka se gl eda preku sozdavawe na otporni sorti , od pri -i na { to patogenot pri -i nitel na ova zabol uvawe i ma gol ema sposob-

nost svojata i nfekti vnost da ja za- uva i pove}e godini (**Kutova so sor.**, 1977, 1988, 1990). Spored ovi e avtori , -estata promena na sorti te vo proi zvodstvoto na tutuni mo`nosta za pojava na novi rasi od patogenot, janal agaat neophodnosta od sistematski i temel ni i munol o{ ki prou-uvawa i sozdavawe na novi otporni sorti .

Me|utoa, ne i zostanuvaat i i spituva wata so hemiski preparati za suzbi vawe na patogenot kako vo laboratoriski uslovi na -i sta kul tura od gabata, kade e proveruvano vl ijani eto na preparati te vrz razvojot, sporul acijata i 'rteweto na sporite od *Phytophthora parasitica* i *Phytophthora citrophthora* (**Farih et al.**, 1981), taka i vo pol ski uslovi kaj rasaden tutun. Koristeni se preparati vrz baza na metalaxyl upotrebeni za vreme na rasaduvaweto i po rasaduvaweto na tutunot. Vakvi i stra` uvawa vo pol e se vr{ eni od strana na **Vasilakakis et al.** (1979, 1984) vo Grcija, **Van Jaarsveld** i **Scholtz** (1998) vo Ju`na Afrika i dr., pri { to se postignati vi soki rezultati vo za{ ti tata na tutunot. Vo svoi te i spituva wa vo Kentaki , Nesmith (2001) namesto Ridomil 2E, koj pove}e ne se proi zveduva, gi kori sti fungi ci di te Ridomil Gold 4EC koj so dr` i 49% akti vna materija mfenoxam i Ultra flourish 2EC so 25,1% akti vna materija mfenoxam. Ovi e fungi ci di se nameneti za upotreba vo po-vata pred sadewe na tutunot, i toa vo zonata na korenoti bl izudo steblo to. Isti te, koga se kori steni vo podednakvi koncentracii na akti vna materija, poka` al e ednakvi efekti vo opiti te vo Kentaki . Spored isti ot avtor (10, 11), ponekoga{ i razli kata vo formul acijata na preparatot mo` e di rektno da vl i jae vrz akti vnost na akti vnata materija. Isto taka i pri menata na soodvetna doza, soodveten metod na apl i kacija i vremenoto na pri mena

se va` ni za i zveduvawe na uspež na zač ti ta so ovi e preparati . Upotrebata na akti vnata materi ja mefenoxam e opravdana samo vo sl u-aj na obil ni do`dovi koga ima i usl ovi za pojava na bol esta i l i na sil no i nf i ci rani po-vi . Mo` e da se apl i ci ra 48 -asa pred rasaduvaweto i l i 24 -asa po rasaduvaweto. Fol i jarnata apl i kaci ja na Ridomil Gold 4EC i Ultra flourish 2EC za suzbi vawe na patogenot pri -i ni tel na bol esta crni l ka ne gi dava o-ekuvani te rezul tati (16).

Zaradi rezi stentnosti na poveže i zol ati od *P. parasitica var. nicotianae* kon metalaxyl, od strana na Kim et al. (1997), i spi tuvani se vo pol e f ungi ci di te dimethomorph+mancozeb, dimethomorph+metalaxyl i oxadixyl+bacaren hydroxid WP, so koi e postignata nad 90% ef i kasnost vo zač ti tata na tutunot. Spored **Sullivan** (12), mefenoxam e dobar za reduci rawe na bol esta, osobeno koga e pri menet zaedno so drugi te merki , kako { to se voveduvawe na pl odored, kontrol a na nematodi te, pravi l na agrotehni ka i pri mena na otporni sorti . Sel ekci jata i kori steweto na otporni sorti ne sekogaž gi dava o-ekuvani te rezul tati , bi deji otpornosta mo` e da vari ra zavirno od stepenot i tipot na otpornost, od pojavata na novi rasi od patogenot i l i samata sorta da ne gi zadovol uva potrebni te kval i tati vni i kvanti tati vni svojstva karakteristi -ni za dadeni ot tip tutun.

[teti te pri -i neti od patogenot *P. parasitica var. nicotianae* na tutunot vo nač ata zemja ja nametnaa potrebata za pri mena na

hemi ski merki za negova zač ti ta. Podetal ni i stra` uvawa za ovoj probl em se vr{ eni vo l nsti tutot za tutun vo Pri l ep. Vo i spi tuvawata na **Tačkoski** (1994), i **Tačkoski** so sorabotnici te (2001) i zvr{ eni vo pol ski usl ovi , kade se kori steni poveže akti vni materi i so sistemi -no del uvawe, najdobra ef i kasnost vo zač ti tata na tutunot od ovoj patogen e postignata so prepara-tot Ridomil MZ 72 vrz baza na metalaxyl. Vi i ja-ni eto na preparati te Ridomil MZ72, Sandofan Z, Galben M8, Cimozin S i Previcur N vrz porastot i razvojot na mi cel i jata od gabata e i spi tuvano vo l aboratori ski usl ovi na -i sta kul tura od patogenot (**Tačkoski** i **Gveroska**, 2005). Od dobi eni te rezul tati posebno se i staknuva vi sokoto i nhi bi torno dejstvo na preparatot Ridomil MZ 72 vrz razvojot na gabata. Kaj ovoj preparat, nemaž e pojava na razvoj i l i i sti ot beže mi ni mal en vo sporedba so porastot kaj ostanati te f ungi ci di , kade { to beže i zmeren porast na kol oni jata skoro ednakov so onoj kaj kontrol ata.

Bi deji vo nač i te prethodni i spi tuvawa na sistemi -ni f ungi ci di najdobri rezul tati bea postignati so Ridomil MZ 72 (metalaxyl), kako i vrz osnova na l i teraturni te podatoci kade se i staknuva vi sokata ef i kasnost na metalaxyl, cel ta na ova i spi tuvawe beže da ja proverime ef i kasnosta na nekol ku preparati so ova akti vna materi ja za zač ti ta na tutunot od bol esta crni l ka, a koi se najduvaat vo promet vo nač ata zemja.

METOD NA RABOTA

I spi tuvawata se i zvr{ eni vo tekot na 2002, 2003 i 2004 godi na na povr{ i na so pri rodna i nf ekci ja od patogenot, vo rabotnata edini ca "Orde ^opel a"-Varo{ vo sostav na Tutunski kombi nat-Pri l ep.

Za sadewe na opi tot beže kori sten tutun od ori ental skata sorta P23. Rasaduvaweto e i zvr{ eno na 5.06.2002, 31.05.2003 i 3.06.2004 godi na na rastoiani e od 40 h 15 cm. Vo sekoja parcel a se rasadeni po 88 raste ni ja, a opi tot e postaven po sl u-aen bl ok si stem vo tri povtoruvawa. Za vreme na odgl eduvaweto na tutunot, pri menet i se voobi -aeni agrotehni -ki merki (lubrewa, kul ti vi rawe, navodnuvawe i zač ti ta na tutunot od { tetni ci).

Vo Tabel a 1 e daden pregl ed na i spi tuvani te f ungi ci di vrz baza na metalaxyl, procentot na akti vna materi ja, ni vnata f ormu-

l aci ja i dozata na akti vna materi ja upotrebena za eden hektar. Za i spi tuvaweto bea kori steni -eti ri dozi od sekoj preparat i toa: 1,0; 2,0; 3,0 i 4,0 kg/ha od akti vnata materi ja metalaxyl.

Preparatot Ridomil G 5 koje vo vi d na granula, upotreben e pred rasaduvaweto na tutunot, so rasturawe na granul i te po redovi i i nkorpori rawe.

Ostanati te preparati se apl i ci rani po 15-20 dena od rasaduvaweto na tutunot, so dve pol evawa vo i nterval i od 15 dena pomeju dvete pol evawa. I zmerenata kol i -i na od preparatot se rastvora vo odredena kol i -i na na voda, a od toj rastvor e kori steno po 100 ml za pol evawe na sekoje raste ni e.

Vo tekot na vegetaci jata sl edena e zdravstvenata sostojba na tutunot, a vo nekol ku navrat i e i zvr{ eno i ocenuvawe preku

Tabel a 1. - Pregled na i spi tuvani te f ungi ci di
Table 1. - Review of tested fungicides

Фунгициди Fungicides	Активна материја Active ingredient	Содржина на а.м. во % Contents of a.i. %	Доза kg/ha а. м. Dose kg/ha a.i.
Ridomil G-5	Metalaxyl	5%	1,0; 2,0; 3,0; 4,0
Metasan	Metalaxyl + mankozeb	8% + 64%	1,0; 2,0; 3,0; 4,0
Ridomil plus 48 WP	Metalaxyl + bacarenoksihlorid	8% + 40%	1,0; 2,0; 3,0; 4,0
Ridomil gold MZ 68 WP	Metalaxyl + mankozeb	4% + 64%	1,0; 2,0; 3,0; 4,0

broewe na i nf i ci rani te rasteni ja. Ocenuvaweto na ef i kasnosta na i spi tuvani te f ungi ci di e napraveno vrz osnova na rezul - tati te od posl ednoto broewe na zarazeni te rasteni ja i zvr{ eno kon krajot na vegeta - ci jata na tutunot, odnosno pred i zvr{ uvawe

na posl ednata berba. I ntenzi tetot na zabo - l uvawe e presmetuvan sprema brojot na zara - zeni i nezarazeni rasteni ja vo parcel kata, a vrz baza na dobi eni te pokazatel i , po f or - mul ata na Abbott, i zvr{ eno e presmetuvawe na ef i kasnosta na i spi tuvani te f ungi ci di .

REZULTATI I DI SKUSI JA

Bol esta crni l ka kaj tutunot se mani - f esti ra preku nenadejno veneewe na l i s - tovi te, a podocna vo osnovata na stebel oto se pojavuvaat i nekroti -ni damki koi se pro - { i ruvaat po dol ` i na na stebel oto. Sprema ovi e si mptomi , zarazeni te rasteni ja mnogu l esno mo` e da bi dat zabel e` ani od strana na proi zvodi tel ot.

Vo opi tot kaj kontrol ni te vari janti brojot na i nf i ci rani rasteni ja be{ e zna - -i tel no pogol em od onoj kaj treti rani te va - ri janti , so i skl u-ok vo 2002 godi na, kade pro - centot na i nf i ci rani rasteni ja be{ e mnogu mal . Taka, najgol em broj na zarazeni raste - ni ja kaj kontrol ata i ma{ e vo 2003 godi na - 82 (Tabel a 3), vo 2004 godi na be{ e i zbrojano 61 zarazeno rasteni e (Tabel a 4), a najmal broj na zarazeni rasteni ja i ma{ e vo 2002 godi na, samo 9 (Tabel a 2), { to i ne pretstavuva nekoja gol ema razl i ka vo zarazata vo odnos na treti rani te vari janti . Vaka mal i ot broj na zara - zeni rasteni ja kaj kontrol ata, pa i kaj ostana - ti te vari janti , sekako se dol ` i na sl abata i nf i ci ranost na po-vata so patogenot i nepovol ni te vremenski usl ovi za negova pojava i razvoj (vi soki temperaturi i ni ska po-vena vl aga).

Ottuka proi zl eguva i sl abi ot i nten - zi tet na napad na bol esta crni l ka koj kaj kontrol ata i znesuva 3,45% (Tabel a 2 i Graf i kon 1). No, i pokraj sl abi ot i ntenzi tet na napad na bol esta, sepak pome|u vari jan -

ti te kaj upotrebeni te f ungi ci di postojat i i zvesni razl i ki .

Najvi sok i ntenzi tet na napad od bo - l esta e zabel e` an kaj f ungi ci di Ridomil G5 upotreben vo si te -eti ri dozi , i i sti ot se dvi ` i pome|u 1,14% kaj vari jantata 4,0 kg/ha a. m. i 3,02% kaj najmal ata doza od 1,0 kg/ha a. m. Najsl abi skoro ednakovi ntenzi - tet na bol esta e regi stri ran kaj preparati te Ridomil plus 48 WP i Ridomil gold MZ68 WP.

Vrz osnova na i ntenzi tetot na napad na bol esta, i zvr{ eno e presmetuvawe na ef i - kasnosta na i spi tuvani te f ungi ci di . Sprema dobi eni te podatoci od i spi tuvawata vo ova a godi na (Tabel a 2 i Graf i kon 4), ne postojat zna-i tel ni razl i ki vo ef i kasnosta pome|u preparati te i ni vni te dozi , kako ni pome|u razl i -ni te dozi kaj i sti ot preparat. Najsl a - ba ef i kasnost so si te dozi be{ e dobi ena so preparatot Ridomil G5, 12,46% do 66,95% so najvi sokata doza. Kaj preparatot Metasan ef i - kasnosta se dvi ` e{ e pome|u 54,49% i 88,98% kaj dozata od 4,0 kg/ha a. m. koja e dosta vi soka i e ednakva na ef i kasnosta posti g - nata so ova a doza kaj preparatot Ridomil plus 48 WP. Vsu{ nost, ova e i najvi sokata ef i - kasnost posti gnata vo ova i spi tuvawe. Ef i - kasnosta posti gnata so preparatot Ridomil gold MZ68 WP i znesuva 53,95% so najmal ata doza i 77,68% kaj dozata 2,0 kg/ha a. m.

Vo i spi tuvawata vo 2003 godi na e zabel e` an mnogu povi sok i ntenzi tet na bo -

Tabela 2. - Efikasnost na ispitovanih fungicidih leta 2002
Table 2. - Effectiveness of tested fungicides in 2002

Варијанти Variants	Доза kg/ha a.m. Dose kg/ha a.i.	Третирани растенија Treated plants	Заразени растенија Infested plants	Интензитет на напад Intensity of attack	Ефикасност % Effectiveness %
Ridomil G-5	1,0	265	8	3,02	12,46
	2,0	255	7	2,74	20,57
	3,0	256	5	1,95	43,47
	4,0	262	3	1,14	66,95
Metasan	1,0	254	4	1,57	54,49
	2,0	250	3	1,20	65,22
	3,0	260	2	0,76	77,97
	4,0	263	1	0,38	88,98
Ridomil plus 48WP	1,0	258	3	1,62	53,04
	2,0	257	2	0,78	77,39
	3,0	258	2	0,77	77,68
	4,0	261	1	0,38	88,98
Ridomil gold MZ68 WP	1,0	251	4	1,59	53,91
	2,0	259	2	0,77	77,68
	3,0	256	2	0,78	77,39
	4,0	251	2	0,79	77,10
Контрола Check	-	261	9	3,45	-

Leta, ko je kontrolna znesla 33,20% (Tabela 3 in Grafikon 2). Pri ovih ispitovanih pripravkih je največja intenziteta napada od bolne črnilke zabeležena pri prvotni varianti, oziroma pri dozi od 1,0 kg/ha a. m. ki se dviguje na 10,50% pri Ridomil G5 do 15,72% pri preparatu Metasan. Pri ostalih variantah bolna črnilka se pojavila s različnimi intenzitetami napada, ne daljše od tiste pri kontrolni. Sprema pojavljeni intenziteti napada od bolne črnilke, ne obstajajo velike razlike v postignatih učinkovitostih pri ispitovanih fungicidih. Kljub temu se razlike v postignatih učinkovitostih pri dozi. Tako, pri pripravkih s dozo od 1,0 kg/ha a. m. postignata največja učinkovitost v zaščiti tabaka od bolne črnilke, ki se dviguje na 52,65% pri Metasanu in 68,37% pri Ridomil G5. Največja učinkovitost zabeležena pri dozi 3,0 in 4,0 kg/ha a. m. skoraj pri pripravkih Ridomil G5, ki je 79,37%, (Tabela 3 in Grafikon 5). Oba največja postignata učinkovitost v zaščiti tabaka od bolne črnilke.

Sprema rezultate od ispitovanih pripravkov, (Tabela 4 in Grafikon 3), v letu 2004 je

bolna črnilka se pojavila s povečano intenziteto napada za različna od prejšnjega leta in znesla 25,31% pri kontrolni, to je daljše od tiste pri ispitovanih pripravkih. Tako v prejšnjem letu ispitovani pripravki največja intenziteta napada od bolne črnilke zabeležena pri dozi od 1,0 kg/ha a. m. in se dviguje na 3,43% pri Metasanu, 6,19% pri Ridomil G5 do 13,65% pri Ridomil gold MZ68 WP.

Pri ostalih dozi rezultat je intenziteti napada na bolna črnilka se promeni, a posebno se ni povečala pri dozi pripravka Metasan in Ridomil G5, dokler pri pripravku Ridomil plus 48WP doza 4,0 kg/ha a. m. je registriran najmanjši intenzitet napada od 0,82%.

Odgovorni dejavniki povečane učinkovitosti pri ispitovanih pripravkih. Na Tabeli 4 in Grafikon 6 smo videli postignata učinkovitost na ispitovanih fungicidih leta 2004. Najmanjša učinkovitost pripravka je pri dozi od 1,0 kg/ha a. m., tako pri pripravku Ridomil gold MZ68 WP uporabljen pri dozi. Največja učinkovitost zabeležena pri pripravku Ridomil G5, 3,0 kg/ha a. m. - 93,87%, pri pripravku Metasan

Tabel a 3. - Efikasnost na ispi tuvani te fungi ci di vo 2003
Table 3. - Effectiveness of tested fungicides in 2003

Варијанти Variants	Доза kg/ha а.м. Dose kg/ha a.i	Третирани растенија Treated plants	Заразени растенија Infested plants	Интензитет на напад Intensity of attack	Ефикасност % Effectiveness %
Ridomil G-5	1,0	257	27	10,50	68,37
	2,0	248	17	6,85	79,37
	3,0	256	22	8,59	74,13
	4,0	247	24	9,71	70,75
Metasan	1,0	248	39	15,72	52,65
	2,0	248	25	10,08	69,64
	3,0	250	21	8,40	74,70
	4,0	247	22	8,90	73,19
Ridomil plus 48WP	1,0	240	32	13,33	59,85
	2,0	245	34	13,87	58,22
	3,0	247	29	11,74	64,64
	4,0	252	25	9,92	70,12
Ridomil gold MZ68 WP	1,0	244	33	13,52	59,28
	2,0	247	28	11,33	65,88
	3,0	245	20	8,16	75,42
	4,0	250	20	8,00	75,90
Контрола Check	-	247	82	33,20	-

Tabel a 4. - Efikasnost na ispi tuvani te fungi ci di vo 2004
Table 4. - Effectiveness of tested fungicides in 2004

Варијанти Variants	Доза kg/ha а.м. Dose kg/ha a.i	Третирани растенија Treated plants	Заразени растенија Infested plants	Интензитет на напад Intensity of attack	Ефикасност % Effectiveness %
Ridomil G-5	1,0	242	15	6,19	75,54
	2,0	253	12	4,74	81,27
	3,0	258	4	1,55	93,87
	4,0	249	9	3,61	85,73
Metasan	1,0	204	7	3,43	86,44
	2,0	256	4	1,56	93,83
	3,0	236	5	2,11	91,66
	4,0	249	7	2,81	88,89
Ridomil plus 48WP	1,0	243	30	12,34	51,24
	2,0	242	22	9,05	64,24
	3,0	242	11	4,41	82,57
	4,0	237	2	0,82	96,76
Ridomil gold MZ68 WP	1,0	249	34	13,65	46,06
	2,0	249	30	12,04	52,43
	3,0	237	25	10,54	58,35
	4,0	249	19	7,63	69,85
Контрола Check	-	241	61	25,31	-

2,0 i 3,0 kg/ha a. m. 93,83% i 91,66%, i so Ridomil plus 48WP upotreben vo doza od 4,0 kg/ha a. m., kade ef i kasnosta i znesuvač e 96,76%. Ova beč e i najvi sokata ef i kasnost posti gnata vo tekot na i spi tuvawata za zač ti ta na tutunot od bol esta crni l ka. Vaka vi sok procent na ef i kasnost (nad 90%) vo zač ti tata na tutunot e posti gnat i vo i spi tuvawata izvrč eni od strana na **Kim i Kang**, (1997) vo Korea.

Za vreme na tri godi { ni te pol ski opi ti kade bea i spi tuvani preparati na baza metalaxyl, postoea odredeni razli ki vo posti gnatata ef i kasnost. I stata se dol ` e-č e pred s€ na i nf i ci ranosta na po-vata so patogenot, procentot na akti vna materija, formuli aci jata na preparatot kako i na razli i -nata doza koja e kori stena.

Ef i kasnosta { to beč e posti gnata so f ungi ci di te vo i spi tuvawata i zvedeni vo tri te godi ni (2002, 2003 i 2004 god.) za zač ti ta na tutunot od patogenot *P. parasitica* var. *nicotianae*, e pri ka` ana na Tabel a 5 i na Graf i kon 7, 8 i 9.

Od pri ka` ani te podatoci mo` e jasno da se vi di deka vo si te tri godi ni vi soka ef i kasnost skoro kaj si te preparati e posti gnata koga i sti te se upotrebeni vo povi soki dozi, odnosno so 3,0 i 4,0 kg/ha a. m. metalaxyl. Vo 2004 godi na beč e posti gnata i nad 90% ef i kasnost so preparati te Metasan

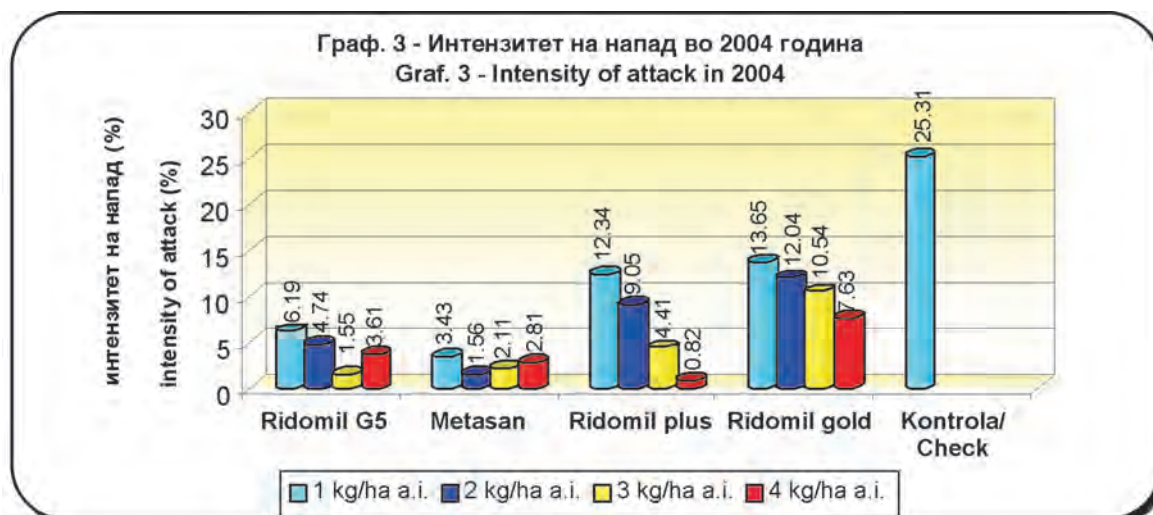
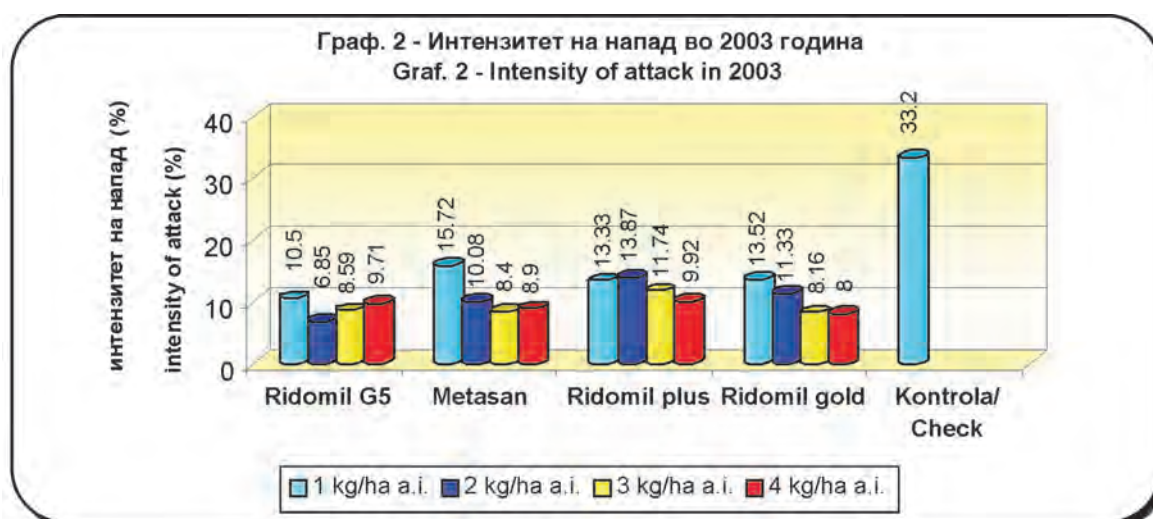
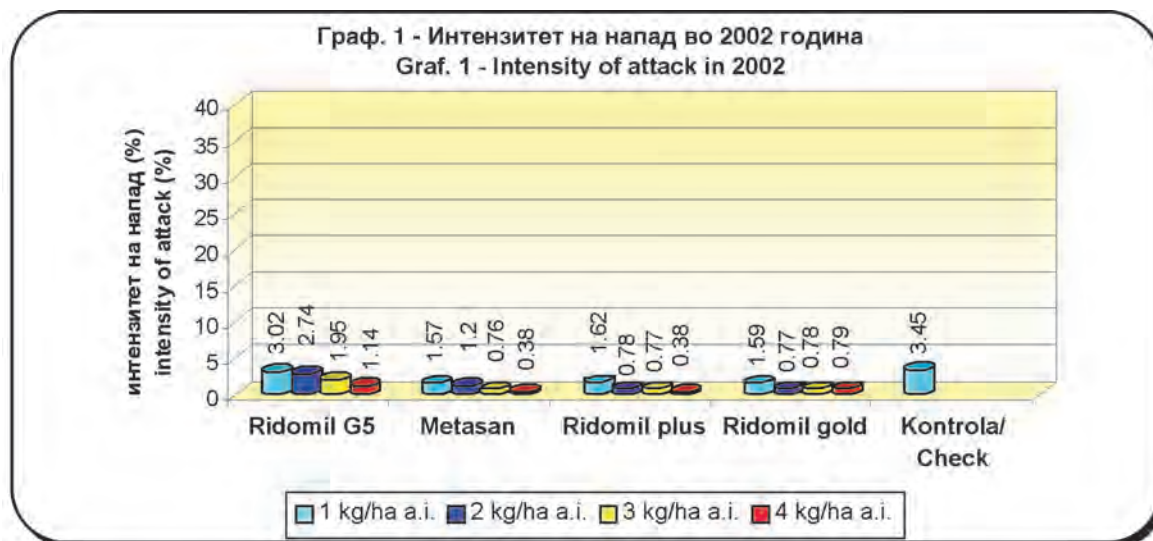
vo doza od 2,0 kg/ha a. m. Ridomil G5 i Metasan vo doza od 3,0 kg/ha a. m. i Ridomil plus 48WP vo doza od 4,0 kg/ha a. m.

Rezul tati te dobi eni od strana na **Vasilaakis et al.** (1984) vo Grcija i **Jaarsveld i Scholtz** (1998) vo Ju` na Afri ka, govorat deka preparati te vrz baza na metalaxyl pri meneti pred rasaduvawe ili so vodata za navodnuvawe obezbeduvaat podobra kontrol a na bol esta otkol ku drugi te tretirawa. I preparati te Ridomol Gold 4EC koj sodr` i 49% akti vna materija mefenoxam i Ultra flourish 2EC so 25,1% od i stata akti vna materija, spored **Nesmith** (2001), se nameneti za upotreba preku po-vata pred rasaduvawe na tutunot vo bl i zi na na korenovata zona i stebel enceto, i davaat ef i kasna zač ti ta na tutunot od ovoj patogen. No, ovi e preparati i maat dal e ku povi sok procent na akti vnata materija za razli ka od preparati te { to gi kori stevme vo nač i te i spi tuvawa. Smetame deka tokmu mal i ot procent na metalaxyl (4-8%) koj go sodr` at i spi tuvani te preparati e i eden od usl ovi te za pojavata na razli ki te vo posti gnatata ef i kasnost. Sepak, so rezul tati te dobi eni vo nač i te i spi tuvawa se potvrduva ef i kasnosta na akti vnata materija metalaxyl vo zač ti tata na tutunot od patogenot *P. parasitica* var. *nicotianae*.

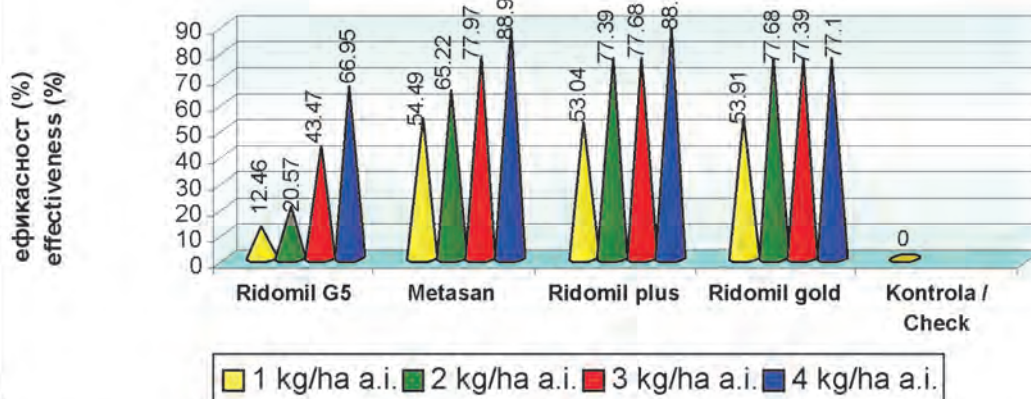
Tabel a 5. Pregl ed na rezul tati te od posti gnatata ef i kasnost so preparati te vo tri te godi ni od i spi tuvaweto

Table 5. Review of results of fungicide effectiveness in three years investigations

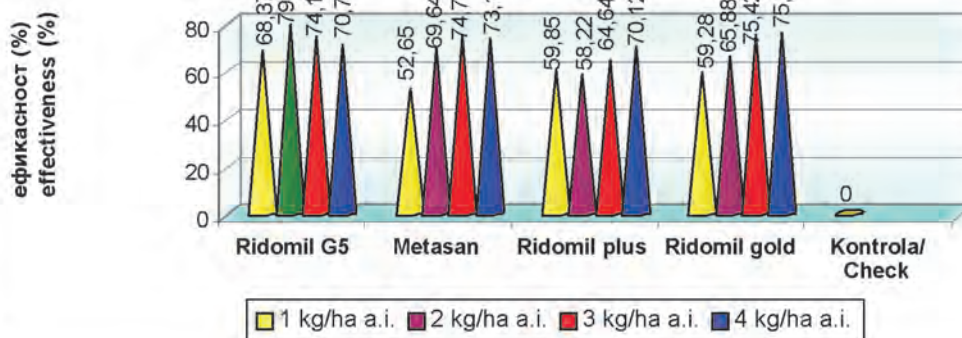
Варијанти Variants	Доза kg/ha а.м. Dose kg/ha a.i.	% на ефикасност според Abbott % of effectiveness by Abbott		
		2002	2003	2004
Ridomil G-5	1,0	12,46	68,37	75,54
Metasan	1,0	54,49	52,65	86,44
Ridomil plus 48WP	1,0	53,04	59,85	51,24
Ridomil gold MZ68	1,0	53,91	59,28	46,06
Ridomil G-5	2,0	20,57	79,37	81,27
Metasan	2,0	65,22	69,64	93,83
Ridomil plus 48WP	2,0	77,39	58,22	64,24
Ridomil gold MZ68	2,0	77,68	65,88	52,43
Ridomil G-5	3,0	43,47	74,13	93,87
Metasan	3,0	77,97	74,70	91,66
Ridomil plus 48WP	3,0	77,68	64,64	82,57
Ridomil gold MZ68	3,0	77,39	75,42	58,35
Ridomil G-5	4,0	66,95	70,75	85,73
Metasan	4,0	88,98	73,19	88,89
Ridomil plus 48WP	4,0	88,98	70,12	96,76
Ridomil gold MZ68	4,0	77,10	75,90	69,85



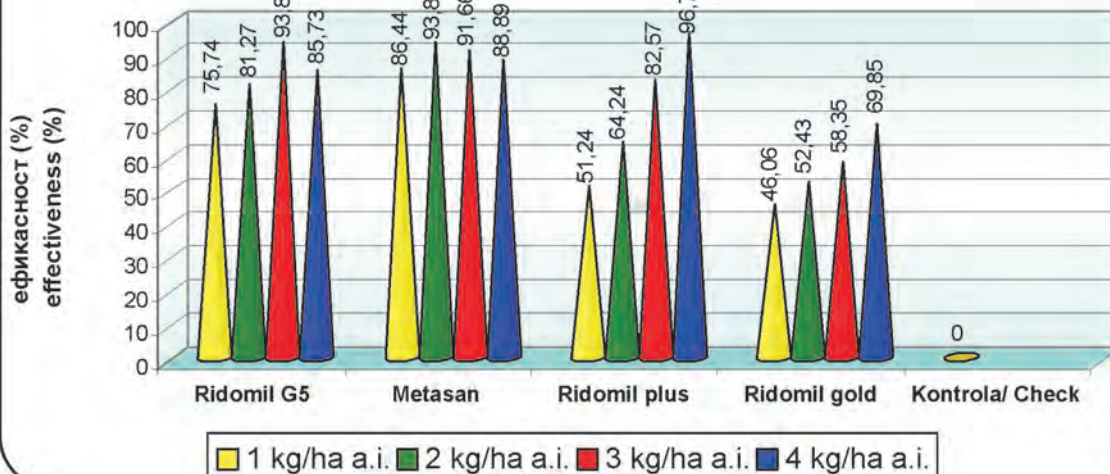
Граф. 4 - Ефикасност на испитуваните фунгициди во 2002 година
 Graf. 4 - Effectiveness of tested fungicides in 2002



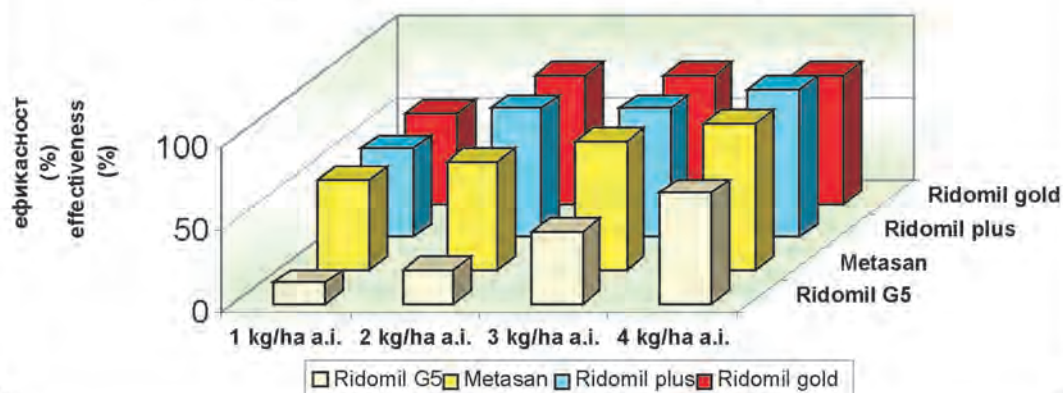
Граф. 5 - Ефикасност на испитуваните фунгициди во 2003 година
 Graf. 5 - Effectiveness of tested fungicides in 2003



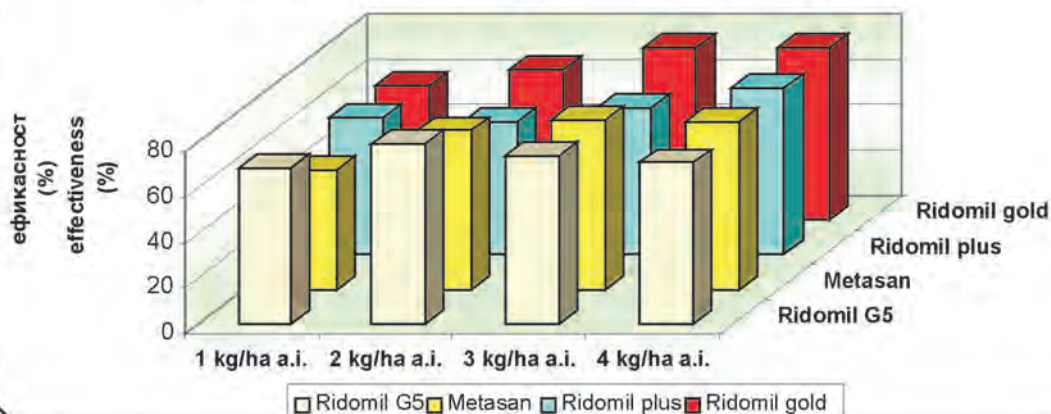
Граф. 6 - Ефикасност на испитуваните фунгициди во 2004 година
 Graf. 6 - Effectiveness of tested fungicides in 2004



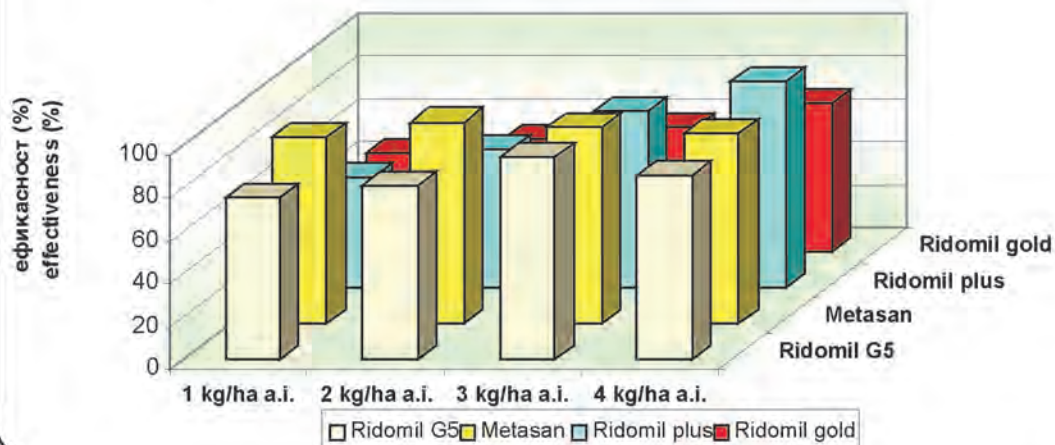
Граф. 7 - Ефикасност на фунгицидите во 2002 во зависност од дозата
 Graf. 7 - Effectiveness of fungicides in 2002 depending on applied dose



Граф.8 - Ефикасност на фунгицидите во 2003 во зависност од дозата
 Graf. 8 - Effectiveness of fungicides in 2003 depending on dose



Граф. 9 - Ефикасност на фунгицидите во 2004 во зависност од дозата
 Graf. 9 - Effectiveness of fungicides in 2004 depending on dose



ZAKLU^OK

Od i zneseni te podatoci za pojavata na patogenot *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* kaj tutunot, intenzi tetot na napad od bol esta crni l ka i posti gnatata ef i kasnost so preparati te vrz baza na metalaxyl vo zač ti tata od ova bol est, mo` e da se donese sl edni ov zakl u-ok:

➤ Zač ti tata od bol esta crni l ka na tutunot bara i ntegral en pri stap vo koj treba da bi dat opf ateni : pl odored, kori stewe na f ungi ci di , kontrol a na nematodi te, pravi l -na agrotehni ka i pri mena na otporni sorti .

➤ Preparati te vrz baza na metalaxyl najdobro ja i zrazuvaat svojata akti vnost vo zonata na korenoti bl i zu do stebel oto. Zараdi toа, ni vnata apl i kaci ja za zač ti ta na

tutunot od ova bol est treba da se vrč i so vnesuvawe vo po-vata pred ili vednač po rasaduvaweto.

➤ Fungi ci dot Ridomil G5, koje vo vi d na granul i , potrebno e da se upotrebi pred rasaduvaweto na tutunot, so rasturawe na granul i te po redovi i i nkorpori rawe.

➤ Ostanati te f ungi ci di (Metasan, Ridomil plus 48WP i Ridomil gold MZ68 WP) koi se vo vi d na prav za suspenzi ja (WP), pred upotreba se rastvoraat vo voda i se dodavaat so pol evawe na rasteni jata.

➤ So f ungi ci di te Ridomil G5 i Metasan, upotrebeni vo doza od 2-3 kg/ha a. m. i Ridomil plus 48WP vo doza od 4,0 kg/ha a. m. metalaxyl, e posti gnata ef i kasnost od nad 90%.

LI TERATURA

1. Farih A., Tsao P.H., Menge J.A., 1981. In vitro effects of metalaxyl on growth, sporulation and germination of *Phytophthora parasitica* and *P. citophthora*. Plant disease, August, 651-653.

2. Vaan Jaarsveld E., Scholtz A., 1998. Evaluating different metalaxyl formulations for control of Black Shank (*Phytophthora nicotianae*) on flue-cured tobacco in South Africa and evaluating cultivars for resistance against Black Shank in combination with Ridomil G (metalaxyl). Information Bulletin, CORESTA congress, 11- 15 October, Brighton.

3. Vasilakakis Ch. B., Hadzistavros C.S., Stergianopoulos G.N., Mavrommatis A.Z., 1979. The use of systemic fungicides in soil application for the control of *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* in tobacco fields in Greece. CORESTA, Marravech - Marocco.

4. Vasilakakis Ch. B., Hadzistavros C.S., Stergianopoulos G.N., Mavrommatis A.Z., 1984. The control of tobacco Black Shank in the field using systemic fungicides. CORESTA, 8 th International tobacco Scientific Congress - Vienna.

5. Кутова И., Попиванов И., 1977. Отношение на сортове и линии тютюн към причинителя на чернилката. Растениевъдни науки, год. XIV, № 8, София.

6. Кутова И., Савов Р., 1988. Устойчивост на ориенталски кандидат сортове

тютюн тип "Басми" спрямо чернилката. Висшеселскостопански институт "Васил Коларов" Пловдив, Научни трудове, т. XXXIII, кн. 3.

7. Кутова И., Савов Р., 1990. Устойчивост на кандидат -сортове и линии тютюн спрямо чернилката и обикновената тютюнева мозайка. Растениевъдни науки, год. XXVII, № 9, София.

8. Kim J.H., Kang Y.K., 1997. Screening alternative fungicides to control metalaxyl resistant *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* in Korea. CORESTA Meet. Agro-Phyto Groups, Montreux, AP50.

9. Nesmith W., 2001. Controlling Kentucky's most destructive tobacco disease-black shank. Kentucky Pest News entomology, plant pathology, weed science, Number 915, may 7. <http://www.uky.edu/Agriculture/kpnhome.htm>.

10. Nesmith W., <http://www.uky.edu/Agriculture/kpn/kyblue/kyblu02/related/rtd0001.htm>.

11. Nesmith W., <http://www.uky.edu/Agriculture/kpn/kyblue/kyblu02/related/rtd0207.htm>.

12. Sullivan M., *Phytophthora parasitica* Dastur var. *nicotianae* (Breda de Haan) Tucker. PP728-Soilborne Pathogens Class Project.

<http://www.cals.ncsu.edu/course/pp728/Phytophthora/ppnicotianae.htm>.

13. Ташкоски П., 1994. Црнилка на тютунот и можности за нејзино сузбивање во Република Македонија (магистерски труд). Институт за тютун - Прилеп.

14. Tačkoski P., Di meska V., Gveroska B., Stojkov S., 2001. Mo`nosti za zaštita na tutunot od bol esta crnilka so primena na sistemi -ni fungicidi. Tutun, Vol. 51, No 7-8, 228-235.

15. Tačkoski P., Gveroska B., 2005.

Vijanje na fungicidite vrz razvojot na patogenot *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* vo uslovi in vitro. Tutun, Vol. 55, No 11-12, 249-256.

16. <http://www.griffin.peachnet.edu/caes/tobacco/handbook/disease98.html>.

APPLICATION OF VARIOUS RATES OF ACTIVE INGREDIENT METALAXYL IN THE CONTROL OF BLACK SHANK DISEASE ON TOBACCO

P. Taskoski, B. Gveroska, S. Stojkov

Tobacco Institute-Prilep

SUMMARY

Control of black shank disease on tobacco, caused by the pathogenic fungus *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*, needs an integral approach which includes: crop rotation, use of fungicides, nemathodes control, suitable agrotechnical measures and application of resistant varieties.

The metalaxyl based chemicals have the best effect in the root zone and near the stalk. Therefore, they should be applied in the control of tobacco from this disease by incorporation in soil prior to or immediately after transplanting. Fungicide Ridomil G5, which is in granulated form, should be applied on tobacco prior to transplanting, by scattering the granules in rows and their incorporation. Other fungicides (Metasan, Ridomil plus 48WP and Ridomil gold MZ68 WP), which are in a form of powder for suspension (WP), are dissolved in water first and then added by watering of the plants.

In our investigations, fungicides Ridomil G5 and Metasan applied in a rate of 2-3 kg/ha a.i. and Ridomil plus 48 WP in a rate of 4.0 kg/ha a.i. metalaxyl reached an effectiveness of over 90%.

Author's address:

Petre Taskoski

Tobacco Institute-Prilep

Republic of Macedonia

14. Tačkoski P., Di meska V., Gveroska B., Stojkov S., 2001. Mo`nosti za zaštita na tutunot od bol esta crnilka so primena na sistemi -ni fungicidi. Tutun, Vol. 51, No 7-8, 228-235.

15. Tačkoski P., Gveroska B., 2005.

Viljaniena fungicidite vrz razvojot na patogenot *Phytophthora parasitica var. nicotianae* vo uslovi in vitro. Tutun, Vol. 55, No 11-12, 249-256.

16. <http://www.griffin.peachnet.edu/caes/tobacco/handbook/disease98.html>.

APPLICATION OF VARIOUS RATES OF ACTIVE INGREDIENT METALAXYL IN THE CONTROL OF BLACK SHANK DISEASE ON TOBACCO

P. Taskoski, B. Gveroska, S. Stojkov

Tobacco Institute-Prilep

SUMMARY

Control of black shank disease on tobacco, caused by the pathogenic fungus *Phytophthora parasitica var. nicotianae*, needs an integral approach which includes: crop rotation, use of fungicides, nemathodes control, suitable agrotechnical measures and application of resistant varieties.

The metalaxyl based chemicals have the best effect in the root zone and near the stalk. Therefore, they should be applied in the control of tobacco from this disease by incorporation in soil prior to or immediately after transplanting. Fungicide Ridomil G5, which is in granulated form, should be applied on tobacco prior to transplanting, by scattering the granules in rows and their incorporation. Other fungicides (Metasan, Ridomil plus 48WP and Ridomil gold MZ68 WP), which are in a form of powder for suspension (WP), are dissolved in water first and then added by watering of the plants.

In our investigations, fungicides Ridomil G5 and Metasan applied in a rate of 2-3 kg/ha a.i. and Ridomil plus 48 WP in a rate of 4.0 kg/ha a.i. metalaxyl reached an effectiveness of over 90%.

Author's address:

Petre Taskoski

Tobacco Institute-Prilep

Republic of Macedonia

SOSTOJBI I RAZVOJ NA PROIZVODSTVOTO NA TUTUN VO REPUBLIKA MAKEDONIJA DO VLEZOT VO EU

Kiril Filiposki
Instituti za tutun - Priilep

VOVED

Gl obalni te promeni koi se odvi vaat vo celiot svet ne samo { to ne go odmi nuvaat proizvodsotvo na tutun na Balkanot i vo Evropa tuku i tenzi vno se odvi vaat i kaj nas, posebno vo Isto-na i Jugoslovena Evropa, kade { to do ne odamna tutunski te monopol i bea vo dr`avna sopstvenost. Ovi e promeni ne samo { to predi zivaa transformacija vo sopstveni -ki ot kapital na monopol i te tuku predi zivaa i }e predi zivkuvaat i promeni vo strukturata na proizvodsotvo na tutun. Dodeka so gl obalni te promeni vo razviveni ot svet se namal uva proizvodsotvo i konsumacijata na tutun i tutunski proizvodi, vo zemjite vo razvojta se zgol emuva.

Ni Republika Makedonija, kako del od Evropa, ne e ostanata nadvor od vlijani eto na gl obalni te promeni. Transformacijata na sopstveni -ki ot kapital na

tutunski te pretprijatija (monopol i) e pri kraj, a ve}e so gol emabrzi na se odvi vaat i ostanati te promeni vo proizvodsotvo na tutun i cigari.

Zna-eweto na tutunot kako kul tura za dr`avata treba da se tretira od ekonomski, trgovski, fiskalen, socijal en i demografski aspekt. Nastanati te promeni vo oblasta na tutunoproizvodsotvo kako nacional en taka i na meunaroden plan, imperativno baraat promeni vo dr`avnata politika i prilagoduva na si te subjekti vo tutunoproizvodsotvo kon novonastanati te uslovi na stopani suvawe.

Kol ku poskoro Republika Makedonija }e se prilagodi na ovi e promeni tol ku podobro }e bi de za nea, a so toa }e se odr`i i socijalnate egzistencijana ne takamal i ot brojsemejstva { to egzistiraa i sklu-ivo od proizvodsotvo na tutun.

USLOVI ZA PROIZVODSTVO NA TUTUN VO R. MAKEDONIJA

Tutunot mo`e da se proizveduva na celatateritorijana Republika Makedonija. Kompleksot pri rodni uslovi, kako { to se klimata, reljefot i povata, uslovuva od oddelni regi oni i reoni da se dobi va tutunska surovina so posebni specifi -ni karakteristiki.

Poradi razliki vo reljefot, nadmorskata visina, blizinata na moreto i dejstvotona drugi klimatski te uslovi ne mo`at da bidat istovetni na celatateritorijana Republika Makedonija, Zaradi { to e napravena podelba na reoni i regi oni.

Republika Makedonija se odl i kuva so mnogu pogodni i raznovidni uslovi za

proizvodsotvo na orientalski tutun. Zaedni -ka odl i kana si te regi oni i reoni e pove}e i i pomal ku i zrazenata aridnost, osobeno vo letni te meseci, a `e { koto sonce vo vegetacijoni ot peri od go uslovuva proizvodsotvo na sitnol i sni, aromati -ni tutuni, prepoznatli vi vo celiot svet po svojot i zvonreden kvalitet. Pri rodni te pogodnosti na vredni te proizvodi tel i im obezbeduvaat rabotamo`nost za egzistencija.

Klimatski te ipoveni te uslovi ja uslovuvaat zastapenosta na soodveten tip na tutun. Klimata e glavni ot faktor za oformuvawe na tutunski te regi oni, a povata doaja kako faktor vo oformuvaweto na

mal i te teri tori i nare~eni mi koreoni .

Kl i mata i po~vata pretstavuvaat edna nerazdel na cel i na. Razl i ki te vo pl od-

nosta na po~vata, rel jef ot i vo kl i mata go odreduvaat proi zvodstvoto na ti povi te tutun.

KAPACI TETI ZA OBRABOTKA NA TUTUN VO R. MAKEDONI JA

Proi zvodstvoto na tutun vo R. Make-doni ja e zapo~nato mnogu odamna, no toa e najgol emo vo vtorata pol ovi na na 20-ot vek, koga vo Makedoni ja postojat tutunski pret-pri jati ja vo sekoe pogol emo nasel eno mesto.

So promeni te koi nastanaa vo deve-desetti te godi ni od mi nati ot vek, odnosno so transf ormaci jata na kapi tal ot od op- { testven vo pri vaten, skoro si te pretpri - jati ja go promeni ja statusot na svojot ti tu- l ar. Deneska vo Makedoni ja se sre}avaat pomal broj pretpri jati ja za obrabotka na tutun koi go organi zi raat proi zvodstvoto na tutun, a ti e se nao}aat vo:

1. BI TOLA - SOKOMAK BI TOLA AD so magaci ni i obrabotka vo Bi tol a i Vel es
2. VELES - CENTROTABAK AD - Vel es, so magaci ni i obrabotka vo Vel es i Negoti no
3. DEL ^EVO - DALI JA TABAK
4. KAVADARCI - ALLIANCE ONE MACEDONIA AD, so magaci ni i obrabotka vo Kavadarci i Vi ni ca
5. PRI LEP - TUTUNSKI KOMBI NAT-

Pri lep

6. RADOVI [- JAKA TABAK - Radovi {
7. STRUMI CA - STRUMI CA TABAK AD

Od si te ovi e samo pretpri jati jata so stranski kapi tal organi zi raat proi zvod- stvo na tutun so pogol emi kol i ~i ni , a toa se SOKOMAK BI TOLA AD od Bi tol a, ALLIANCE ONE MACEDONIA AD od Kavadarci i STRU- MI CA TABAK AD od Strumi ca. SOKOMAK od Bi tol a e pri kraj so podgotovki te za i zgrad- ba na nova f abri ka za obrabotka na tutun so kapaci tet od okol u 20.000 toni . Ako se zeme predvi d deka prvi te dve se f irmi }erki na najgol emi temul ti naci onal ni kompani i za obrabotka na ori ental ski tutuni vo svetot, toga{ za kapaci teti te za organi zi rawe na proi zvodstvoto, obrabotkata i proda` bata na tutunot ne treba da se gri` ime, tuku Makedoni ja treba zakonski te regul ati vi da gi pri l agodi na razvi vawe na tutunskoto stopanstvo.

KAPACI TETI ZA OBRABOTKA NA TUTUN VO R. MAKEDONI JA

Proi zvodstvoto na tutun vo R. Make- doni ja e i zvoznori enti rano. Ori ental - ski te tutuni , u~estvuvaat vo harmanot na ci gari te od "ameri kanski ot bl end" so 7 do 15%, za aromati zi rawe. Ovoj ti p ci gari zazema nad 70% od svetskoto proi zvodstvo, bez proi zvodstvoto na ci gari od Republ i ka Ki na.

Posebno treba da se potenci ra pol i - ti kata na Evropskata Uni ja, so koja se nama- l uvaat premi i te za proi zvodstvo na tutun i se davaat ekstra premi i za prestruktui rawe na proi zvodstvoto na tutun na druga kul tura za 5 godi ni . Ovaa pol i ti ka e posebno i zra- zena vo reoni te na Grci ja koi proi zveduvaat tutun so pol o{ kval i tet.

Tutunskata surovi na od ori ental - ski te tutuni mora da i ma odreden kval i tet, odnosno da i ma si l na aromati ~nost, odl i ~- na el asti ~nost, vi sok randeman pri i zra- botkata na ci gari i rel ati vno ni ska cena.

Republ i ka Makedoni ja e tradi ci - onal eni zvoznik na ori ental ski aromati ~ni tutuni na svetski ot pazar so svoi te bren- dovi ti p **pri lep** i ti p **jaka**. Ovi e tutuni se rel ati vno evtini , a po kval i tet ne zaos- tanuvaat od drugi te proizvodi tel i na ori ental ski tutun.

Tutunot pretstavuva edna od naj- zna~ajni te zemjodel ski kul turi vo odnos na i zvoznouvozni te transakci i na Republ i ka Makedoni ja. I pokraj kampawata vo svetot za namal uvawe i l i el i mi ni rawe na pu{ e- weto, tutunot u{ te dol go vreme }e bi de zastapen na makedonski te pol i wa i }e bi de osnoven i zvor na sredstva za mnogu doma- }i nstvi i nepresu{ en i zvor za pol newe na dr` avnata kasa.

Vo i zvoznouvozni te transakci i kaj tutunot i proi zodi te za negova zamena, R.Makedoni ja ostvaruva gol em neto~devi zen e f ekt koj vo nekoi godi ni dosti gnuva pove}e

od 83 milioni evra, što vo gol emera vl i jae vrz namal uvaweto na nejzini ot vkupen trgovski def icit (Usal eski ,Emeq Tuna, 2005).

Vo vkupni ot i zvoz na zemjodel skoprehranbeni ot sektor na R.Makedonija tutunot vo posl edni ve godi ni se dvi ` i od 17.43% vo 1998 godi na do 48,82% vo 1999 godi na.

U-estvoto na tutunot i negovi te proi zvodi vo vkupni ot uvoz na zemjodel skoprehranbeni ot sektor na R.Makedonija se dvi ` i od 3.81% vo 2004 godi na do 8.76% vo 1999 godi na.

Uvozot na nepreraboten tutun R.Makedonija go ostvaruva od zemjete -I enki na EU, Turcija i Brazil , a na cigari od [vajcarija, EU i Hrvatska.

MO@NOSTI ZA ALTERNATIVI NA PROI ZVODSTVOTO NA TUTUN

U-esnici te vo i zgotvuvaweto na TCS (Tobacco control strategy) za promovirawe na zdravstvena zašt ita na naseleni eto vo Makedonija za periodot od 2005 do 2010 bil e medicinski eksperti , nepu#a-i i nepoznava-i na tutunot kako kul tura. Tie imale sosema pogre{ no mi sl ewe za tutunot i ja gl edale samo negovata { tetna strana pri pu{ eweto, bez da go imaat soznani eto deka proi zvodstvoto na tutun ne e voop{ to { tetno za proi zvodi tel i te na tutun i bez da gi zemat predvid negovi te pozitivni vl ijani ja vrz soci jal ni te i ekonomski te pri dobi vki za na{ ata zemja.

Spored si te anal izi napraveni od eksperti koi go obrabotuvaat tutunot od

nau-na gl edna to-ka, kako i oni e koi ja poznaaat negovata probl ematika, se do{ lo do konstatacija deka vo R. Makedonija ne postojat adekvatni al ternativni re{ enija za zamena na tutunot so drugi kul turi . Do i stata konstatacija ni e odamna imame dojdeno i sekade ja el abori rame od nau-en aspekt, i u{ te edna{ }e potenci rame na proi zvodi tel i te na tutun ne vl i jae { tetno negovoto proi zvodstvoto na tutun, tuku negovata konsumacija, odnosno preku vovl ekuvaweto na -adot pri pu{ eweto, i l i vdi { uvawe na -adot od cigari te na drugi pu{ a-i (pasi vno pu{ ewe). Dal i pu{ eweto e akti vno i l i pasi vno, toa e { tetno za zdravjeto na l u{eto { to go vdi { uvaat -adot.

PROI ZVODSTVENA POLI TI KA VO TUTUNOPROI ZVODSTVOTO DO PRI SOEDI NUVAWETO KON EVROPSKATA UNI JA (2007- 2011)

Pri ori teti vo tutunoproi zvodstvoto

- * Zgol emuvawe na proi zvodstvoto na tutun do stepen na mo` nost za i zvoz
- * Podobruvawe na kval i tetot na

- tutunot do evropski te i svetski te standardi
- * Zgol emuvawe na konkurentnosta i ef ekti vnosta na proi zvodstvoto na tutun

Osnovni parametri

- Proi zvodstvoto na tutun do 2011 godi na da se zgol emi na 35,000.00 toni
- Povr{ i ni te za tutun da se zgol emat na okol u 24,000 ha
- Pri nosot na tutun da se zgol emi na okol u 1.375 kg/ha
- Zgol emuvawe na kval i tetot na tutunot

- ✓ Prva kl asa da se zgol emi za 10 do 15%
- ✓ Vtora kl asa da se zgol emi za 9%
- ✓ Treta kl asa da se namali od 10 do 15%

Proizvodstvena politika vo tutunoproizvodството

Proizvodstvenata politika do pri-soedi nuvaweto kon Evropskata Unija se karakterizira so:

- ◆ Odr`uvawe i podobruvawe na postoe-ki ot sorten asortiman na tipovite prilep i jaka, so podobruvawe na biološki ot i tehnološki ot kvalitet na surovinata.

- ◆ Sozdavawe na novi sorti tutun ot tipovite prilep, jaka i basma, koi }e bi dat otporni na zasuvawe i dobivawe na pokvalitetna surovina.

- ◆ Razrabotuvawe na novi tehnologii za odgl eduvawe, ni`ewe, su{ewe i skladi rawe na i su{eni ot tutun.

- ◆ Prou-uvawe i usovr{uvawe na proizvodi tel skata manipulacija.

- ◆ Zgol emuvawe na ekonomikata i rentabilnosta pri proizvodството, obrabotkata i trgovijata so tutun.

- ◆ Zgol emuvawe na prose-nite povr{ini po proizvodi tel i mehanizirawe na del od operacii te vo proizvodството, za da se zgol emi produkti vnosta na trudot.

Potrebno e da se zgol emi proizvodството na tutun do 35,000 toni vo 2011 godi na. Isto taka treba da se zgol emi pri nosot na tutun po edinica povr{ina so primena na sovremeni i adekvatno pri meneti agrotehnikimerki so cel da se dobie pogolem ekonomski efekt od edinica vlo`en trud. Seto ova bi dovelo i do zgol emuvawe na dohodot koj go dobi va tutunoproizvodi tel ot.

Odr`uvawe na sortite i semeproizvodstvo

Strategiskata cel za pri sposobuvawe na tutunoproizvodството vo Republika Makedonija ne e mo`na bez sortnati i stota i upotreba na sertifikiran semenski materijal od ovl asten proizvodi tel na tutunsko seme. Upotrebata na sertifikiran semenski materijal }e go zgol emi kvalitetot na surovinata i }e se iskori sti genetski ot potencijal na sortata.

Ostvaruvaweto na ova cel bara:

- podobruvawe na kvalitetot na semenski ot materijal

- zgol emuvawe na kvalitetot na surovinata i

- podobruvawe na biološki te mo`nosti na postoe-ki te i novite selekcionirani sorti na tutun vo odnos na produkti vnosta i otpornosta na ekonomski pova`nite bol esti.

Za da se odgovori na potrebitete i barawata na multinacionalnite kompanii za obrabotka i prerabotka na tutun, selekcijata po tutunot treba da se naso-i kon:

- Razrabotuvawe na tehnologii jata na proizvodството na eliten semenski materijal (obrabotka na semenski ot materijal i pakuvawe)

- Zgol emuvawe na sortite tutun vo nacionalnata sortnata lista.

- Reducirawe na sortite tutun za koi postoi somnevawe vo pobaruva-kata i prodabata na ni vnata surovina.

- Podobruvawe na sortni ot potencijal so dobivawe na pogolem kvalitet na visokite klasi i otporni sorti kon ekonomski zna-ajni bol esti.

Odr`uvawe na ekološki kata -i stota na makedonskite tutuni

Ekološki kata -i stota e edna od prednostite na makedonskite tutuni na mejunarodni ot pazar. Ovoj parametar se pove }e se bara pri ocenkata na tutunskata surovina, Kako rezultat na se pogol emata nekontrolirana upotreba na pesticidi i konstatacijata za nedozvoleni kol i -i ni na ostatoci od pesticidi vo tutunot.

So probl emot na zagaduvawe na prehranbenite produkti i tutunot se zani mava

i Svetskata zdravstvena organizacija (WHO). Egzistirai Codex Alimentarius Comission (CAC), koj preporauva standardi.

Ekološki kata -i stota na makedonskite orientalski tutuni }e jazadr`ime so upotrebata na slednive merki:

- Po-ituvawe na normativite za site pesticidi koi se upotrebuvaat vo tutunoproizvodството.

- Razrabotka i primenuvawe na

vi sokoef ekti vna tehnol ogi ja - Dobra zemjo- del ska praksa (GAP) i l ntegral na kontrol a na { tetni ci te (IPM).

- Voveduvawe na si stem na kontrol a za rezi dui od pesti ci di pri otkupot na tutunot.

- Pri mena na agrotehni -ki merki za namal uvawe na upotrebata na pesti ci di i smal uvawe na ni vni te rezi dui vo tutunskata surovi na.

- Prodol ` uvawe na prakti kata l n-

sti tutot za tutun od Pri l ep sekoja godi na na si te prepri jati ja da i m dava Programa za za{ ti ta na tutunot od bol esti , { tetni ci i pl evel i .

- Prodol ` uvawe so moni tori ng- kontrol a od l nsti tutot za tutun vo Pri l ep za vreme na vegetaci jata na tutunot na sekoj 10 - 15 dena vo sekoj tutunoproi zvodn zaradi sl edewe na razvojot na tutunot i pojavata na bol esti i { tetni ci i davawe napatstvi ja za sani rawe na sostojbi te.

MO@NOSTI ZA REALI ZACI JA NA ORI ENTALSKI OT TUTUN OD MAKEDONI JA

Pol i ti kata za reetabl i rawe na pro- i zvodstvoto na tutun i negovata real i zaci ja vo naredni te godi ni (do 2011 godi na) e os- tvarl i va, bi dej}i proi zvodstvoto na ori ental ski tutun vo svetot se namal uva kako posl edi ca na ekonomski te merki koi gi sproveduva Evropskata Uni ja vo Grci ja. Kako posl edi ca na taa pol i ti ka, proi zvodstvoto na tutun vo Grci ja e prepol oveno. Sl i -na e i si tuaci jata vo Turci ja. Ovaa konstataci ja

Makedoni ja mora da ja i skoristi , i na me|unaro dno i ot paza r da i zl eze so pogol emi kol i -i ni na kval i teten tutun. Za proda ` ba na vakov tutun, ne postojat ni kavi probl emi . l zvozot na tutun }e dovede do zgol emuvawe na ekonomski te, pol i ti -ki te i f i nansi s- ki te mo ` nosti na dr ` avata, prepri jati jata i proi zvodi tel i te na tutun. l sto taka, se o-ekuva i mal o poka-uvawe na cenata na svetski ot paza r.

MO@NOSTI ZA RAZVOJ I PRI LAGODUVAWE NA PROI ZVODSTVOTO NA TUTUN KON EU

Pred da se pri soedi ni me kon EU, na{ a osnovna cel i strategi ja za razvoj na tutunoproi zvodstvoto treba da bi de negovo- to reetabl i rawe i stabi l i zi rawe na ni vo od 35.000 toni surov tutun do 2011 godi na.

Ovaa cel treba da se ostvari , so ogl ed na sl edново:

Na{ i jaki strani :

- ◆ Povol ni po-veno-kl i matski usl ovi za proi zvodstvo na kval i tetni si tnol i sni tutuni od ti povi te pri l ep i jaka.

- ◆ Tutunoproi zvodi tel i so tradi ci ja, koi znaat da proi zveduvaat tutun.

- ◆ Ti povi te pri l ep i jaka i maat svoe mesto na me|unaro dno i ot paza r.

- ◆ Postoi i nf rastruktura za obra- botka na 35.000 toni surov tutun.

- ◆ Razvi ena nau-noi stra ` uva-ka dejnost za tutunot, koja mo ` e da go razvi va, sl edi i kontrol i ra ova proi zvodstvo.

Na{ i sl abi strani se:

- ◆ Nesoodvetna pri mena na agroteh- ni -ki merki (|ubrew e, navodnuvawe, za{ - ti ta, kopawe, potkr{ uvawe i dr.)

- ◆ Proi zvodstvo na sorti tutun koi ne odgova raat na baraweto na paza rot.

- ◆ Ni zok stepen na mehani zi ranost na proi zvodstveni ot proces.

- ◆ Del umna upotreba na semenski materi jal od regi stri ran proi zvodi tel na seme.

- ◆ Postoe-kata raznol i -nost vo teh- nol o{ ki te postapki od pri marnoto proi z- vodstvo do zavr{ nata obrabotka na tutunot.

- ◆ Nemawe na strate{ ki partner na pomal i te f i rmi za obrabotka na tutun.

- ◆ l zrabotka na mal i i zvozni parti i , nekonkurentni za otkupuva-i te i prerabo- tuva-i te na tutun.

- ◆ Nedovol na pri mena na nau- ni te soznani ja i soznani jata od sosedni te kon- kurentni zemji proi zvodi tel ki na ori ental ski tutun.

- ◆ Nesoodvetna l egi sl ati va vo proi z- vodstvoto na tutunot, povrzana so ekonom- ski te merki koi bi soodvestvuval e so oni e koi se pri menuvaat vo sosedni te konku- rentske zemji na me|unaro dno i ot paza r.

- ◆ Nemawe zaedni -ki nastap vo ram- ki te na procesot na pri bl i ` uvawe kon

Evropskata Uni ja i barawata za zaedni -ka strategija za razvoj na proizvodstvoto, obrabotkata i plasmanot na orientalski te aromati -ni tutuni vo svetot.

Konstatirani te slabosti mo`at da se odstranati nadmirnat so :

- ◆ Voveduvawe na elektronski katashtar za proizvoditelite na tutuni zasadeni te povr{ini .

- ◆ Formi rawe na fond za tutun

- ◆ Podobruvawe na sortnata struktura.

- ◆ Upotreba na sertifikiran semenski materijal

- ◆ Upotreba na sovremeni , navremeni i kontrolirani agrotehni -ki merki .

- ◆ Educirawe na tutunoproizvoditelite za pravilna primena na agrotehni -ki te merki i dobivawe na kvaliteten tutun.

- ◆ Premi rawe na predadeni ot tutun za kvalitetni telasi (I, II, IIIa)

- ◆ Zgol emuvawe na dohodot kaj tutunoproizvoditelite i njihova motivacija za stabilno i kvalitetno proizvodstvo na tutun.

- ◆ Voveduvawe na novi tehnologii vo proizvodstvoto i domacnata manipulacija na tutunot.

- ◆ Regulirawe i kontrolirawe na proizvodstvoto na tutun od strana na dr`avnata politika.

- ◆ Obrabotuvawe i pri gotvuvawe na gol emi i vvozni partii .

- ◆ Dosl edno primenuvawe na Programata za pretpri soednuvawe kon EU.

- ◆ Iznajduvawe i obrabotuvawe na tutun za strate{ki partner.

- ◆ Promena na zakonskata regulirati va za tutunot.

Vakvi ot predizvik za menuvawe na sostojbite vo tutunoproizvodstvoto neemo`no da se realizira bez aktivno koordinirawe na rabotite od strana na dr`avata.

Dr`avata preku Zakonot za tutun i tutunski proizvod, Zakonot za seme i saden materijal i drugi zakonski akti treba da go regulira proizvodstvoto, otkupot i prodabata na tutunot.

Za da se nadmirnat mnogu problemi okolu davaweto i obezbeduvaweto na sredstva za premija, odr`uvaweto na sortnata -istota i finansiraweto na poverenci te pri otkupot na tutun, kako imperativ se nalovuva Dr`avata da formira "Fond za tutun" preku koj }e se finansiraat site problemi -ni stavki koi sega go obremenuvaat negovoto proizvodstvo.

Dr`avata, preku agrarnata politika, }e mora da vr{i pomagawe na naseleni etokoe pri zveduva tutun od ruralni te oblasti , obezbeduvaj{i im odredena ekonomska potkrepa, preku premii . Premiite za tutunoproizvoditelite ne treba da bidat na tovarnabuxetot na Dr`avata, tuku ni vnoto obezbeduvawe treba da odi preku akcija na banderolite i akci zata na cigari te.

Posebno treba da se istakne znaweto na premijata, kako bi tenfaktor za razvoj na primarnoto proizvodstvo i industri skata obrabotka na tutunot. Vo zemjite na Evropskata Uni ja premijata se zasnovuva vrz baza na prethodno planirana struktura i prethodno planiran obem na proizvodstvo. Makedonija treba da donese strategija za razvoj na tutunoproizvodstvoto.

MERKI ZA RAZVOJ NA PROIZVODSTVOTO NA TUTUN VO R. MAKEDONIJA

Proizvodstvoto na tutun vo R. Makedonija e regulirano so zakon, kako i kaj site zemji proizvoditelina tutun. Za reetablirawe i normalno sproveduvawe na Zakonot za tutun i tutunski proizvod kontroliravotutunoproizvodstvoto }e treba da se zgol emi , a so toa }e se zgol emi i garantirastabilen dohod za tutunoproizvoditelite, koe mnogu vl ijae na socijalnastabilnost i demografskite dvi`ewa vo odredeni ruralni reoni .

Potrebno e donesuvawe na strategija za tutunoproizvodstvoto.

Potrebno e formirawe na "**Fond za tutun**", preku koj }e se sproveduva dr`avnata politika vo proizvodstvoto na tutun.

Preku ovoj fond }e se finansiraat:

- Premiite za predadeni ot tutun od strana na proizvoditelite.

- Nau-nata sl u`ba za tutunot (odnosno, potrebni ot sertifikiran semenski materijal bi se daval besplatno na pretprijatijata a tie na proizvoditelite. Site uslugi i preporaki za proizvodstvoto na tutun, vkl u-uvaj-igi sertifikirani te za

i zvoz, nau-nata sl u` ba bi gi vr{ el a bespl atno, osven hemi ski te anal izi na tutun, ci gari i po-vi , koi bi se napl atual e). Vakov si stem postoi vo sosedna Bugari ja, koja e -I enka na Evropskata Uni ja. Fondot za tutun bi se Formi ral od pri hodi od akci -zi te, od procentot na i zvezeni ot tutun, od procentot od cari ni te na vneseni te ci gari i dr.

- Formi rawe na kvoti za proi zvodstvo na odredeni ti povi i sorti tutun.
- Kontrol a na upotrebata na semen-ski ot materi jal .
- Kontrol a na dogovorenoto i rasa-denoto proi zvodstvo na tutun.
- Kontrol a na predadeni ot (dogovo-reni ot) tutun.
- Kontrol a na proi zvodstvoto na tu-tunsko seme.

So ovi e kontrol i }e se pomogne vo

i zgotvuvaweto na naci onal nata strategi ja i voveduvaweto na katastar za sekoj tutu-noproi zvodi tel . Vrzbaza na katastarot }e se opredel at povr{ i ni te za tutun, ni vni te sopstveni ci i ni vnoto proi zvodstvo, kako i kontrol a na katastarot kaj pretpri jati jata.

Premijata treba da se dava kako { to se dava za tutunot vo Evropskata Uni ja, t.e. eden del po povr{ i na, a ostanati ot del po predadeni ot tutun za kval i tet. Za kval i tet mora da se premi ra tutunot do III a kl asa. Na tojna-in }e se sti mul i ra proi zvodi tel ot da se ostru-uva i da proi zveduva kval i teten tutun. Ova e mnogu va` no za ne samo proi z-vodi tel ot tuku i pretpri jati jata da dobi jat pogol em pri hod, bi dej}i proda` nata cena na nekval i tetni ot tutun odvaj gi pokri va tro{ oci te, a rentabil en i prof i tabi len i zvoz za pretpri jati jata e mo` en samo so kval i teten tutun.

Edukaci ja za sovremeno proi zvodstvo na tutun

Sovremenoto proi zvodstvo na tutun bara permanentno educi rawe na si te sub-jekti povrzani so proi zvodstvoto i obra-botkata na tutunot, a posebno na eksperti te koi kontakti raat so proi zvodi tel i te, kako i na sami te proi zvodi tel i .

Edukaci jata bi se vr{ el a preku :

- Spi sani eto Tutun/Tobacco, za agro-nomi te, tehnol ozi te i za eksperti te vo fi rmi te.
- Bro{ uri , mal i xepni pri ra-ni ci za eksperti te vo fi rmi te i za sekoj proi z-vodi tel . Tro{ oci te za pe-atewe da bi dat na Fondot za tutun i na pretpri jati jata. Vak-va praksa i ma{ e i dosega preku l nsti tutot za tutun, zaedno so porane{ nata sl o` ena organi zaci ja -Jugotutun, a potoa i so Mi ni s-terstvoto za zemjodel stvo.
- Mal i fl aeri za odredeni proi z-vodi tel ski operaci i , bol esti , { teni ci i l i za pri mena na novi tehnol o{ ki soznani ja.
- Omasovuvawe na Programi te za za{ ti ta { to gi dava l nsti tutot za tutun do pretpri jati jata i ni vna dostapnost i do ponapredni te proi zvodi tel i preku eksper-ti te od fi rmi te.
- Ehdnodnevni sovetuvawa na nau-ni eksperti po odredena probl emati ka so pretstavni ci na fi rmi te.
- Sredbi na tutunoproi zvodi tel i te od odreden reon so eksperti od pretpri -jati jata i nau-nata sl u` ba za edukaci ja i kontrol a na rasadoproi zvodstvoto, rasa-

deni ot tutun, su{ eweto i doma{ nata mani -pul aci ja za dobi vawe na kval i tetna tutun-ska produkci ja.

- Kontrol a na pl odnosta na po-vata so vodewe na katastar i davawe preporaki za }ubrewewe.
- Grupna edukaci ja na proi zvodi -tel i te na tutun preku raboti l ni ci vo odredeni nasel eni mesta i l i preku tutun-ski te zdru` eni ja so u-estvo na eksperti i nau-ni rabotni ci za upotrebata na pesti -ci di te, sopstvena za{ ti ta i za{ ti ta na okol i nata.
- Grupno proi zvodstvo na tutunski rasad, koe ovozm o` uva odgl eduvawe na rasadot na najdobri povr{ i ni , mo` nost za mehani zi rano pravewe na lei , grupna za{ ti ta i dr.
- Zgol emuvawe na povr{ i nata po proi zvodi tel so cel da se mehani zi raat nekoj procesi za zgol emuvawe na produk-ti vnosta na trudot.
- Zgol emena upotreba na mehani za-ci ja vo odgl eduvaweto na tutunot na ni va (ma{ i nsko rasaduvawe, mejuredovo oko-puvawe i za{ ti ta)
- Upotreba na sol arni su{ ni ci za pogol emo i skori stuvawe na son-evata topl i na, posebno pri obl a-no vreme i poni ski temperaturi . l nsti tutot za tutun prepورا-uva sol arni su{ ni ci so pol i te-l ensko pl atno .
- Skl adi rawe na tutunot vo i sti vi .

Ovojnana-inozmo`uva`uvawe nasu{eni ot tutun na mal prostor, so za-uvuvawe na ne-goviot kvaliteti vo vlni maglivi esen-ski i zimski denovi.

- Upotreba na novi sandaci za pakuvawe na tutunot, so koi se zgol emuva produktivnosta na trudot za dva do tri pati. Ovi sandaci gi promovira{eni tutot za tutun vo 2006 godi na i na sekoe pretprijeti e dade

po nekoiku sandaci gratis, za nivno omasovuvawe.

- Odr`uvawe na Den na tutunskoto polje od strana na Insti tutot za tutun so pretstavnicina firmite za proizvodstvo i otkup na tutun, za sozdavawe na zaedni`komisewe po oddelni probl emi od sel ekcijata, agrotehnikata i za{titata na tutunot.

ZAKLU^OK

Od seto dosega prezenti rano, mo`e da se ka`e deka, ako R. Makedonija saka da obezbedi egzistencija za najsiroma{ni ot del od svoeto naselenie koe proi zveduva tutun, }emora da napravi strategija za razvoj na tutunoproizvodstvoto na nivno od 35,000 toni do 2011 godi na. Si obodno mo`eme da konstati rame deka vo Republ ika Makedonija postojat pri rodni resursi za proizvodstvo na orientalski tutun do 40,000 toni.

Strukturi tena Vladata na R. Makedonija koi go obrabotuvaat tutunot vo svojot domen na rabota, mora da sfiat deka proizvodstvoto na tutun so ni eden segment od negovata tehnologija ne e {tetno za zdravjeto na lujeto, {tetno e samo pu{eweto.

Tutunot pretstavuva edna od najznajni te zemjodelski kulturi vo odnos na izvono-uvozni te transakciji na Republ ika Makedonija. Toj, zaedno so vivoti jagne`koto meso, go so-inuvalavni ot stolb na izvot. I pokraj kampawata vo svetot za namaluvawe ilielimini rawe na pu{eweto, tutunot u{te dolgo vreme }e bi de zastapena makedonski te pol i wa kako osnoveni zvor na sredstva za mnogu domaji nstvi i nepresu{eni zvor za pol newe na dr`avnata kasa.

Nivoto na proizvodstvo od 35.000 toni }emora da bi deplani rano so odredeni

kvoti na sorti i so kvalitet kakov {to baraat kupuva`ite, odnosno celokupnoto proizvodstvo mora da bi deplani rano i za poznat kupuva`. Dr`avata treba da formira nekoj vid "fond za tutun" preku koj }ese fiansiraati te probl emati`ni stavki vo proizvodstvoto.

Dr`avata, preku agrarnata politika, }emora da vr{i pomagawe na naselenieto od ruralni te oblasti koe proi zveduva tutun, obezbeduvaj}i odredena ekonomska potkrepa, preku premii. Premii te za tutunoproizvoditelite ne treba da bidat na tovar na buxetot na Dr`avata, tuku nivnoto obezbeduvawe treba da odi preku akcijata na banderolite i na cigarite.

Samo na ovojnana`ino mo`eme da go pri lagodime proizvodstvoto na tutun vo R. Makedonija kon evropskata integracija i svetki te trendovi za razvoj.

[ansata koja{to ja ima R. Makedonija da go zgol emi proizvodstvoto na tutun kako trudointenzi vna kulturne treba da se propu{ti, bi de}i ne postoi druga alternativa za socijalna za{titata na nejzi nota najsiroma{no naselenie, a socijalnata za{titata na naselenieto e eden od uslovi te za vlezvo EU.

LI TERATURA

1. ALAMANI S N., 2005. "I dni nata na gr`koto tutunoproizvodstvo" ITGA - Konferencija. Sofija, 18.07.2005 Bugarija.

2. AHMEDOV O., 2005. Gosudarstvennaja politika v oblasti tabanoga sektora v R. Bolgari i. ITGA - Konferencija. Sofija, 18.07.2005 Bugarija.

3. ARSOV Z., 2007. MAFWE STRUCTURAL AND LEGAL REFORM. An EU - funded project managed by the European Agency for Reconstruction. Project No 04/MAC01/06/001.

4. GIJSBERT van L., 2002. The world tobacco industry: Trend and prospects International Labour Office. Geneva

5. GÜMÜŞ A.H., Tobacco sector in Turkey: Implementations and its future. ITGA - Meeting. Sofia, 18.07.2005 Bugarija.

6. GUSTAV S., 2005. Global trends and challenges in oriental tobacco production. ITGA - Meeting. Sofia, 18.07.2005 Bugarija.

7. DELCHEVA E. 2005. The seed tobacco control project economic review (DRAFT).

Sofia, 2005. Bulgaria.

8. PELI VANOSKA V., Trajkoski J., 1997. Agrohemi sko i spi tuvawe na po-vi te vo nekoj tutunproi zvodni reoni vo i sto--ni ot del na Republ i ka Makedoni ja

9. PE[EVSKI M., 2002. Anal i za na proi zvodni te tro{ oci na tutunot ti p pri l ep kaj semejni stopanstva. Tutun/Tobacco, 1-2, 49-58, Pri l ep.

10. PE[EVSKI M., Filiposki K., 2002. "Sexual and age structure of the participans in the production of oriental type of tobacco on familly farms in the Republic of Macedonia. Macedonian association of agricultural economists and Ministry of Agriculture, forestry and water economy". Paperworks from First scientific meeting of Balkan's Agricultural Economists: Cooperation between developing Balkans countries of Agriculture and food production, 306-314, Skopje.

11. REPORT from the commission to the council, on the use of Community Tobacco Found appropriations. Brussels, 2003.

12. STATI STI ^KI GODI [NI CI na Republ i ka Makedoni ja.

13. UZUNOSKI M. 1985. Proi zvodstvo na tutun - Skopje

14. USALESKI V., EMEQ T. 2005. Mestoto i ul ogata na tutunot vo i zvoznouvozni te transakcii na Republ i ka Makedoni ja. Tutun/Tobacco 1-12/2005 Pri l ep.

15. FAO, 2005 FAOSTAT Statistical databases. Rome

16. FAO 2003 "Projections of tobacco production, consumption and trade to the year 2010". Food and Agricultural Organization of the Uniteted Nations, Rim, 2003.

17. FI LI POSKI K., 1998. Ti pskata i sortnata -i stota - osnoven uslov za i zvoz na tutun ti p pri l ep vo Evropskata uni ja. Tutun/Tobacco, god. 48, br. 7-12, str. 82-89.

18. FI LI POSKI , K., 2000., Raspro-

stranetost i di nami ka na proi zvodstvoto na tutun vo svetot i vo Republ i ka Makedoni ja. Tutun/Tobacco, Pri l ep, God. 50, br. 4-6, str. 94-108.

19. FI LI POSKI K. Mi treski M., Hri stoski @., 2000. Proi zvodstvo na tutun vo pri l epski ot tutunproi zvodni reon. Tutun/Tobacco, Pri l ep, God. 50, br. 9-10, str. 221-234.

20. FI LI POSKI K., 2002. Naukata - osnoven faktor vo strategijata na razvoj na tutunskoto stopanstvo. 20-ti S impozium za tutun - Ohri d, 15-18 oktombri , 2002 godi na.

21. FI LI POSKI K., Pe{ evski M., Mi treski M., 2003. Mo`nosti za nadmi nuvawe na sostojbata i probl emi te vo tutunskoto stopanstvo. Tutun/Tobacco, Pri l ep, God. 53, br. 3 - 4, str.

22. FI LI POSKI K., Pe{ evski M., Trajkoski J., Mi treski M., 2003. Sostojba i probl emi vo tutunskoto stopanstvo vo Republ i ka Makedoni ja. Sovetuvawe na agroekonomi sti na R. Makedoni ja. Skopje, juni , 2003 godi na.

23. FI LI POSKI K., Pe{ evski M., Stojanoska S., 2004. Reetabl i rawe i pri l agoduvawe na proi zvodstvoto na tutun vo R. Makedoni ja. Sovetuvawe na agroekonomi sti na R. Makedoni ja. Skopje, 9^{ti} juni , 2004.

24. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, Council regulations, Brussels, 2001.

25. COUNCIL REGULATION (EC), No 546/2002, Official Journal of the European Communities. L84/4.

26. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES - Commission staff working document, Tobacco regime, Brussels. 2003.

27. Anal i zi A.D. - "Jutotutun" - Skopje.

28. Anal i zi - Mi ni sterstvo za zemjodel stvo, { umarstvo i vodostopanstvo - Skopje.

CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT OF TOBACCO PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA BEFORE ITS ENTRANCE INTO THE EUROPEAN UNION

K. Filiposki

Tobacco Institute-Prilep

SUMMARY

The Republic of Macedonia , as a part of Europe, is not exempted from the effect of global changes. Transformation of proprietary rights of tobacco companies (monopolies) is coming to its end and there are also rapid changes in other segments of tobacco and cigarette production.

Republic of Macedonia has natural and human resources that favor the production of oriental tobacco up to 40 000 tons. Favorable soil conditions for growing oriental tobaccos in Macedonia have not been used sufficiently, i.e. there are some unplanted areas which are unsuitable for production of other crops and their income is incomparable to the one obtained from tobacco. Macedonia has trained farmers that have been growing tobacco for all their life and have a great knowledge about this culture. They can be directly employed in the increased production of oriental tobacco in future, without any additional training. There are also capacities for processing of tobacco.

According to all analyses made by experts which treat tobacco from scientific point of view, there are no alternative solutions in R. Macedonia for substitution of tobacco with other crops. Development of tobacco production is closely connected with subsidies, as an important factor for improvement of primary production and industrial processing of tobacco.

Author's address:

Kiril Filiposki

Tobacco Institute-Prilep

Republic of Macedonia

e-mail: kirilfiliposki@yahoo.com