

## СЛЕДЕЊЕ НА ПАТОГЕНАТА МОЌ НА ПАРАЗИТНАТА ГАБА *Peronospora tabacina* A., ПРИЧИНТЕЛ НА ПЛАМЕНИЦАТА КАЈ ТУТУНОТ, КАЈ НАС И ВО СВЕТОТ

Вера Димеска, Спиридон Стојков, Весна Крстеска  
Институт за тутун - Прилеп

### ВОВЕД

Тутунската култура е од посебна важност од социјална и економска гледна точка, не само во нашата туку и во многу други земји во светот. Затоа, неговата заштита од нападот на различни болести е приоритетна задача на производителите на оваа култура. Посебно место во заштитата на тутунот зазема борбата против патогената габа *Peronospora tabacina* A. (PtA), причинител на пламеницата кај тутунот. Проучувани се различни агрохемиски препарати (фунгициди) за нејзино сузбивање (2, 4) и поставувани се полски опити за одредување на агресивноста на патогениот агенс (1, 3, 5, 6).

Бидејќи пламеницата се појавува во

голем број земји производителки на тутун, околу 2,5 децении се изведува колективен опит, при што се следи патогената моќ на оваа габа. Целта на проучувањата во рамките на овој опит е да се одреди отпорноста, односно осетливоста на различни тутунски сорти спрема PtA. Отпорните сорти може во иднина да послужат како генетски материјал за креирање на отпорни сорти спрема пламеницата. Со одгледувањето на отпорни сорти ќе се намали или целосно отфрли примената на фунгициди за заштита, а со тоа ќе се добијат долгорочни економски ефекти и ќе се даде придонес во зачувувањето на здрава околина.

### МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Во колективниот опит за следење на патогената моќ на габата *Peronospora tabacina* A. (PtA), учествуваат повеќе земји од светот како: Германија, Италија, Иран, Куба, Полска, САД, Турција, Унгарија, Франција, Швајцарија и Шпанија.

Во рамките на овој опит учествува и Р. Македонија, односно Институтот за тутун-Прилеп, Одделение за заштита на тутунот од болести штетници и плевели. Проучувањата се вршеа врз следните тутунски сорти: Bel 61-10, Bergerac C, Chemical Mutant, GA 955, RxT, Samsun, Trumpf, NC 11 51, Habana 92, ITB 261, Ps 108 и V 53. Во нашите проучувања ја внесовме и домашната сорта П 23.

Опитот со наведените сорти беше

изведен на Експерименталното поле при Институтот во текот на 2003, 2004 и 2005 година. Сеидбата на семето по години беше извршена на 2. 04. '03, 1. 04. '04 и 19. 04. '05, а расадувањето на сортите беше извршено на 31. 05. '03, 15. 06. '04 и 11. 06. '05 година. Во текот на вегетацијата беше применета соодветна агротехника како за реонот, така и за проучуваните сорти.

Оценката на осетливост и отпорност на сортите, односно одредувањето на патогената моќ на габата PtA беше одредувана спрема методот на CORESTA, каде степен 2 означува здрави растенија, а 30,0 целосно (системично) заразени растенија.

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

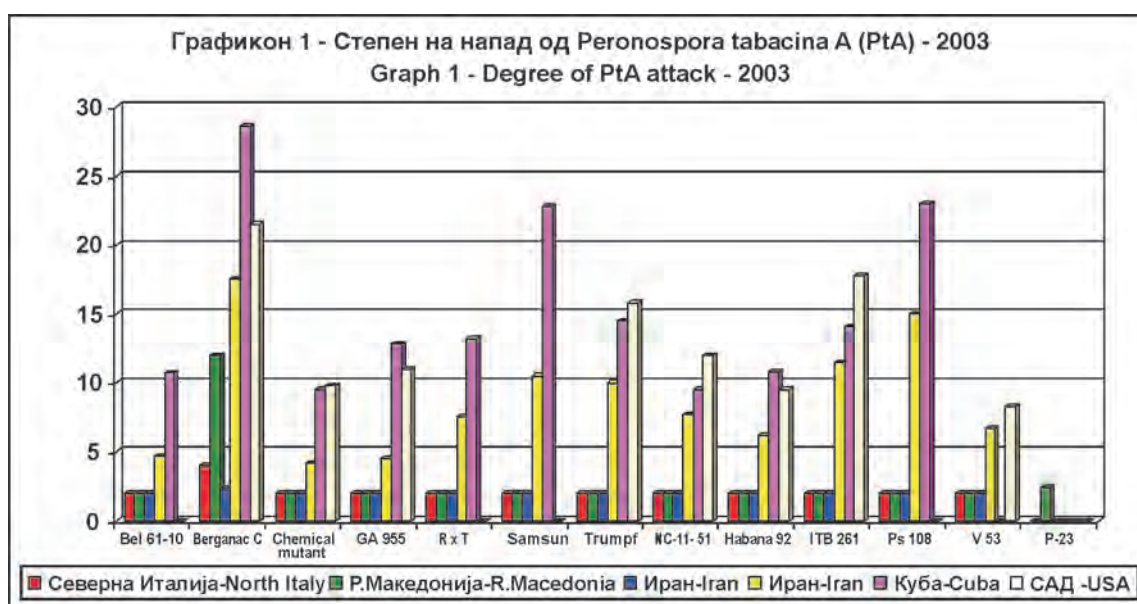
Добиените резултати од проучувањата се изнесени во Табела 1, 2 и 3.

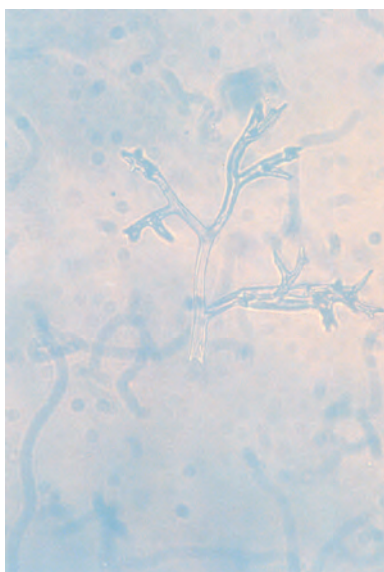
Во Табела 1, Граф. 1 прикажани се добиените резултати во текот на 2003 година, во следните тутунопроизводни земји: Италија, Македонија, Иран, Куба и САД. Податоците за странските земји се земени од годишниот извештај на колективниот опит за PtA. Во текот на оваа година проучуваните сорти покажаа различен степен на реакција

спрема габата. Како најосетлива реагираше сортата Bergerac C, каде степенот на напад од PtA се движеше од 2,3 до 28,6 (Сл.3). Нападот на габата кај оваа сорта се манифестираше со појава на видливи, тркалезни, жолтеникави дамки на лицето на листот, на чија опачина се развиваат органите за размножување (мицелија и конидии) на габата (Сл. 1 и 2).

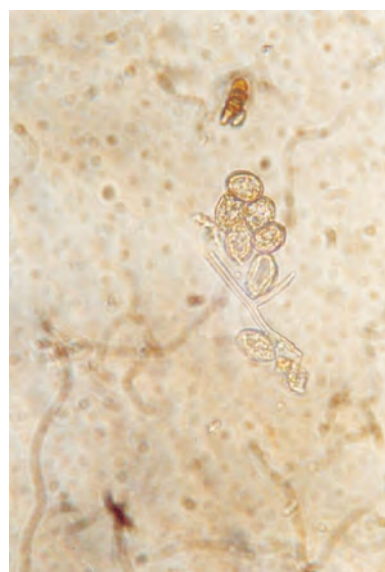
Табела 1 - Степен на напад од *Peronospora tabacina* A (PtA) - 2003  
Table 1- Degree of PtA attack - 2003

| Сорта<br>Variety | Оценка 2,0 - 30,0 - Estimation 2,0 - 30,0 |                               |              |              |              |            |
|------------------|---|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|
|                  | Земја - Country                           |                               |              |              |              |            |
|                  | Сев. Италија<br>North Italy               | Р. Македонија<br>R. Macedonia | Иран<br>Iran | Иран<br>Iran | Куба<br>Cuba | САД<br>USA |
| Bel 61-10        | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 4,7          | 10,7         | -          |
| Bergerac C       | 4,0                                       | 12,0                          | 2,3          | 17,5         | 28,6         | 21,5       |
| Chemical mutant  | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 4,2          | 9,5          | 9,8        |
| GA 955           | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 4,5          | 12,8         | 11,0       |
| R x T            | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 7,5          | 13,2         | -          |
| Samsun           | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 10,5         | 22,8         | -          |
| Trumpf           | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 10,0         | 14,5         | 15,8       |
| NC 11 - 51       | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 7,7          | 9,5          | 12,0       |
| Habana 92        | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 6,2          | 10,8         | 9,5        |
| ITB 261          | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 11,5         | 14,1         | 17,8       |
| Ps 108           | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 15,0         | 23,0         | -          |
| V 53             | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 6,7          | -            | 8,3        |
| P - 23           | -   | 2,4                           | -            | -            | -            | -          |





Сл.1 - Мицелија - PtA  
Ph.1 - Mycelia - PtA



Сл.2 - Конидии - PtA  
Ph.2 - Conidia - PtA

Добиените резултати за 2004 година се прикажани во Табела 2, Граф. 2. Во текот на оваа година проучувањата беа изведени во Франција, Северна Италија, Р. Македонија, Иран, Германија и САД. При овогodiшните испитувања како мошне осетливи се покажаа сортите Bergerac C, Samsun и Ps 108, каде степенот на напад се движеше од 2,2 до 24,3.

Во Македонија и Северна Италија манифестација на отпорност спрема PtA покажа сортата Trumpf (сл. 4).

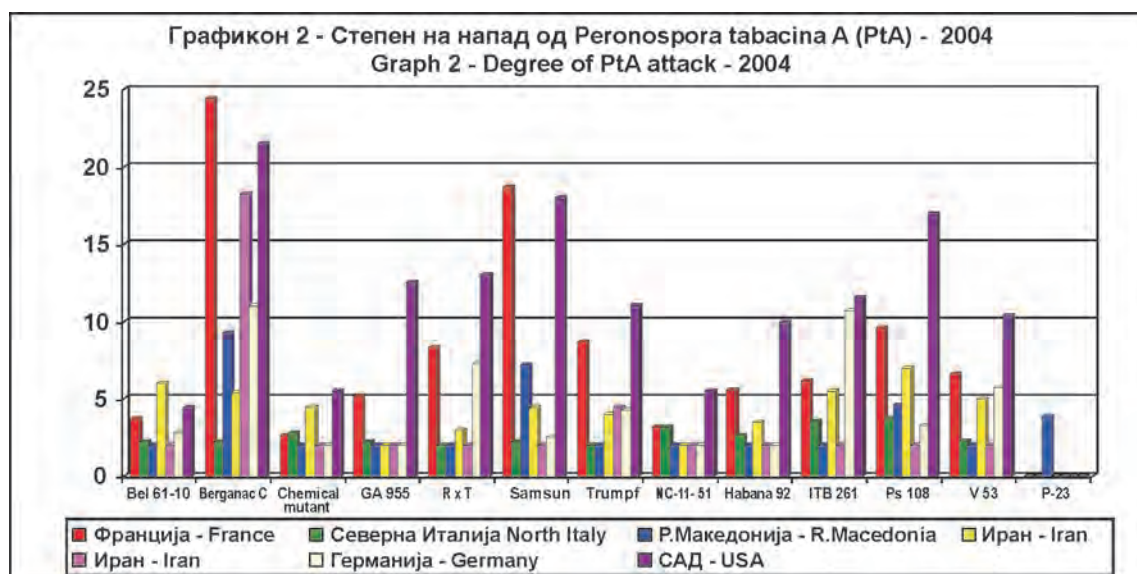
Во Табела 3, Граф. 3 презентирани се

податоците за просечниот напад на PtA, во повеќе земји: Франција, Северна и Јужна Италија, Швајцарија, Р. Македонија, Унгарија, Германија и САД. Од изнесените податоци за 2005 година, може да се види дека габата со поголем интензитет се јавила во Франција (степен на напад 26,6) и Јужна Италија (16,4).

Во другите земји учеснички во колективниот опит во текот на оваа година проценет е просечен степен на напад 2,0, што значи сортите останале здрави.

Табела 2 - Степен на напад од *Peronospora tabacina* A (PtA) - 2004  
Table 2 - Degree of PtA attack - 2004

| Сорта<br>Variety | Оценка 2,0 - 30,0 - Estimation 2,0 - 30,0 |                               |              |              |              |            |
|------------------|---|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|
|                  | З е м ј а - C o u n t r y                 |                               |              |              |              |            |
|                  | Сев. Италија<br>North Italy               | Р. Македонија<br>R. Macedonia | Иран<br>Iran | Иран<br>Iran | Куба<br>Cuba | САД<br>USA |
| Bel 61-10        | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 4,7          | 10,7         | -          |
| Bergerac C       | 4,0                                       | 12,0                          | 2,3          | 17,5         | 28,6         | 21,5       |
| Chemical mutant  | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 4,2          | 9,5          | 9,8        |
| GA 955           | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 4,5          | 12,8         | 11,0       |
| R x T            | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 7,5          | 13,2         | -          |
| Samsun           | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 10,5         | 22,8         | -          |
| Trumpf           | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 10,0         | 14,5         | 15,8       |
| NC 11 - 51       | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 7,7          | 9,5          | 12,0       |
| Habana 92        | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 6,2          | 10,8         | 9,5        |
| ITB 261          | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 11,5         | 14,1         | 17,8       |
| Ps 108           | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 15,0         | 23,0         | -          |
| V 53             | 2,0                                       | 2,0                           | 2,0          | 6,7          | -            | 8,3        |
| P - 23           | -   | 2,4                           | -            | -            | -            | -          |



Сл.4 - Trumpf, манифестација на отпорност спрема PtA

Ph.4 - Trumpf, manifestation of resistance to PtA



Сл.3 - Bergerac C, манифестација на осетливоста спрема PtA

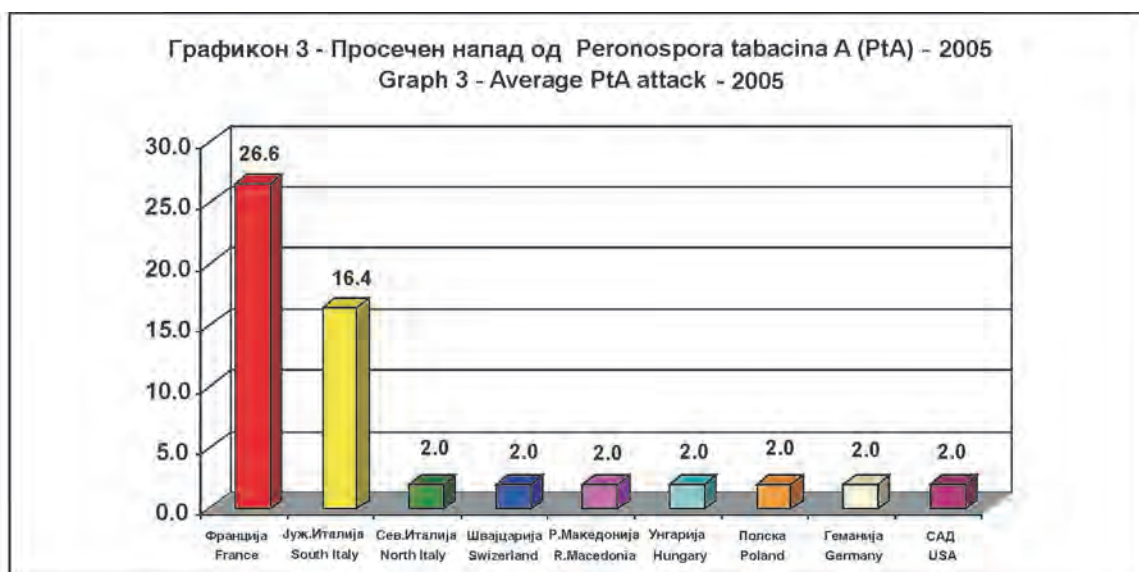
Ph.3 - Bergerac C, manifestation of susceptibility to PtA

Табела 3 - Просечен напад на *Peronospora tabacina* A (PtA) - 2005

Table 3 - Average PtA attack - 2005

| Земја / Country               | Оценка 2,0 - 30,0<br>Estimation 2,0 - 30,0  |
|-------------------------------|---|
|                               | Просечен напад од PtA<br>Average PtA attack |
| Франција / France             | 26,6  |
| Јужна Италија / South Italy   | 16,4  |
| Северна Италија / North Italy | 2,0   |
| Швајцарија / Switzerland      | 2,0   |
| Р. Македонија / R. Macedonia  | 2,0   |
| Унгарија / Hungary            | 2,0   |
| Полска / Poland               | 2,0   |
| Германија / Germany           | 2,0   |
| САД / USA                     | 2,0   |





### ЗАКЛУЧОК

Од извршените тригодишни проучувања за патогената моќ на PtA во различни земји производителки на тутун, може да се донесе следниов заклучок;

- Поради значењето на PtA како економски значаен агенс, причинител на пламеницата кај тутунот во колективниот опит за следење на патогената моќ на габата, вклучени се повеќе земји во светот.

- Испитуваните сорти во различни

земји манифестираат различна реакција спрема PtA .

- Како мошне осетливи се оценети сортите Bergerac C, Samsun и Ps 108.

- Реакција на отпорност спрема PtA манифестираат сортите Bel 61-10, Ch. Mutant, Nc 11-51 и V53.

- Просечно, патогената моќ на PtA во текот на 2005 година е видливо намалена во споредба со претходните две години.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Avigliano M., 1993. Results of the 3 years of the experimental trials on tobacco blue mold control. Symposium CORESTA, Budapest, oct. 1993.

2. Димеска В., Ташкоски П., Стојков С., 1989. Системични фунгициди за борба против паразитот PtA и нивното дејство врз приносот и квалитетот на тутунот. 16-то советување по заштита на растенијата на СРМ, Охрид 5-6 октомври 1989.

3. Димеска В., Стојков С., 1993. Ефикасност на одредени фунгициди за борба против PtA, причинител на пламеницата кај тутунот.

Симпозиум по тутун, Охрид 9-10 ноември, 1993.

4. Димеска В., Ташкоски П., Стојков С., 1996. Агресивност на патогенот *Peronospora tabacina* A., спрема неколку странски и една домашна сорта тутун. Тутун 1-6, стр 25-35, 1996.

5. Димеска В., Стојков С., 1997. Компаративни проучувања врз патогената моќ на PtA, причинител на пламеницата кај тутунот.

6. Lahoz E., 2005. Collaborative experiment tobacco blue mold pathogenicity. Pr. report. CORESTA, Agro-Phyto Congress, Santa Cruz do Sul, Brazil, 23-28 oct. 2005.

**MONITORING THE PATHOGENIC EFFECT OF PARASITIC FUNGUS  
Peronospora tabacina A., THE CAUSING AGENT OF BLUE MOLD DISEASE  
ON TOBACCO, IN R. MACEDONIA AND IN THE WORLD**

**V. Dimeska, S. Stojkov, V. Krsteska**  
*Tobacco Institute-Prilep*

**SUMMARY**

The three-year investigations on the pathogenic effect of PtA in various tobacco producing countries, led to the following conclusions:

- Due to the importance of PtA as economically important causing agent of blue mold disease on tobacco, a collaborative study for monitoring the pathogenic effect of the fungus has been made in several countries throughout the world.

- Different tobacco varieties in different countries expressed various reaction to PtA.
- Varieties Bergerac C, Samsun and Ps 108 were estimated as highly susceptible.
- Resistance to PtA was noticed in varieties Bel 61-10, Ch. Mutant and Nc 11-51.
- In average, the pathogenic effect of PtA during 2005 was noticeably reduced compared to the previous two years.

*Author's address:*  
*Vera Dimeska*  
*Tobacco Institute-Prilep*  
*Republic of Macedonia*