

ЗДРУЖЕНИЕ ЗА ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА
НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
PLANT PROTECTION SOCIETY
OF REPUBLIC OF MACEDONIA



ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ
• I КОНГРЕС ЗА ЗАШТИТА
НА РАСТЕНИЈАТА

„ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА
И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА“

PROCEEDING OF ARTICLES
Ist CONGRESS OF PLANT
PROTECTION

“ENVIRONMENTAL CONCERN
AND FOOD SAFETY”

Издавач:

**ЗДРУЖЕНИЕТО ЗА ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА
НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА**

во соработка со

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И
ВОДОСТОПАНСТВО НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА - СКОПЈЕ
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА НА
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА - СКОПЈЕ
АД ЗП "ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ-ТИКВЕШ" - КАВАДАРЦИ
ИНСТИТУТ ЗА ЈУЖНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ - СТРУМИЦА
ГТЗ-АГРОПРОМОЦИЈА, СКОПЈЕ
АГРОЈУНИКОМ-СКОПЈЕ
МАГАН МАК-СКОПЈЕ
АЛГИНА-СКОПЈЕ
РАДОМАК-СКОПЈЕ
АГРОХЕМИЈА-КОМЕРЦ-СКОПЈЕ
АГРОХЕМИЈА-СКОПЈЕ
ХЕМОМАК-ПЕСТИЦИДИ-СКОПЈЕ
ХРОМОС-ПЕСТИЦИДИ -СКОПЈЕ
АГРИМАТКО-СКОПЈЕ
АГРОПИН-СКОПЈЕ
МААСР-СКОПЈЕ

CIP - Каталогизација во публикација
Народна и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“,
Скопје

632.9(062)

ЗАШТИТА на животната средина и безбедност на храна (1 ; 2005 ; Охрид)
Зборник на трудови / I конгрес за заштита на растенијата „Заштита на животната
средина и безбедност на храна“, Охрид, 28.XI 2005 година = Proceeding of articles / 1st Congress
of plant protection "Environmental concern and food safety", Ohrid, 28.XI-2.XII 2005. - Скопје :
Здружение за заштита на растенија на Република Македонија = Plant protection society of
Republic of Macedonia, 2005. - 288 стр. : табели ; 25 см

Дел од трудовите на англ. јазик. - Библиографија кон трудовите. -
Регистар

ISBN 9989-9684-5-4

1. Гл. ств. насл. - I. Environmental concern and food safty (1st ; 2005 ; Ohrid) види Заштита на
животната средина и безбедност на храна (1 : 2005 : Охрид)

а) Заштита на растенијата - Собири

COBISS.MK-ID 62860810



ПРОУЧУВАЊЕ НА ОТПОРНОСТА НА ОБИЧНИОТ МОЗАИК ВИРУС (TMV) КАЈ НЕКОИ СОРТИ И ЛИНИИ ОД ТИПОТ ПРИЛЕП

Гордана Мицеска¹, Мирослав Димитриевски¹, Петре Ташкоски¹, Љубомир Маринковиќ²,
Билјана Гвероска¹

¹ ЈНУ Институт за тютун - Прилеп

² Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје

АПСТРАКТ

Економските штети што фитопатогените вируси ги причинуваат на тутунското растение, особено обичниот мозаик вирус (TMV) се движат кај нас во одредени години во поедини реони од 20-30% годишно, што значи една четвртина од тутунското производство. Меѓутоа, мал е бројот на трудови како и автори кои ја обработуваат материјата за штетноста на TMV врз тутунското растение, односно врз неговиот принос и квалитет. Идеален начин да се контролира обичниот мозаик вирус е преку создавање на отпорни сорти на оваа болест, што претставуваше и цел на нашите испитувања во овој труд. Во текот на испитувањата кои се одвиваа во реколта 2005 год. беа вклучени 6 новосоздадени линии и сорти тутун од типот прилеп, како и стандардот П 12-2/1. Од испитувањата извршени во полски услови може да се заклучи дека 3 линии и сорти тутун покажуваат отпорност спрема обичниот мозаик вирус (создадени по пат на генеративна хибридизација на наши неопорни сорти тутун и странски отпорни сорти), чија отпорност беше тестирана по пат на вештачка инокулација по методот на Терновски и Џи (1965), цит. по Терновски и Џи (1995). Стандардот и другите 3 линии и сорти тутун немаат отпорност спрема TMV.

INVESTIGATION OF TMV RESISTANCE IN SOME CULTIVARS AND LINES OF TOBACCO TYPE PRILEP

Gordana Miceska, Miroslav Dimitrieski, Pece Taskoski¹, Ljubomir. Marinkovic², Biljana Gveroska¹

¹Tobacco Institute-Prilep

²Faculty of agriculture and food - Skopje Macedonia

ABSTRACT

Economic losses caused by phytopathogenic viruses on tobacco plant, especially TMV (*Tobacco mosaic virus*) in some regions achieve 20-30% annually, which is one fourth of the total tobacco production. Very few literature is available and only a small number of authors deal with the harmful effect of TMV on the yield and quality of tobacco plant. The best way to control this disease is creation of resistant varieties, which is the subject of this paper. Trials were set up in field conditions during 2005, with 6 newly created lines and cultivars of tobacco type Prilep and P 12-2/1 as a standard. Investigations revealed three TMV resistant lines and cultivars, created by generative hybridization between local non-resistant and introduced resistant tobacco cultivars. Resistance was tested by artificial inoculation according to the method of Ternovskiy (1965). The standard and other three lines and cultivars did not have resistance to TMV. We hope that these investigations will provoke other scientific workers in the field of genetics and breeding, to create new varieties resistant to the disease, which will be hopefully included in mass production.

ВОВЕД

Помеѓу предизвикувачите на болестите кај тутунското растение, посебно место по интензитетот на ширење и штетноста им припаѓа на вирусните болести. Нивната штетност се манифестира најмногу врз неговиот биохемиско - физиолошки развој, што резултира со одредени промени во приносот и квалитетот на тутунот, посебно врз дегустационите



својства специфични за ориенталските тутуни (ароматичност, согорливост, мирис и вкус). Симптомите на вирусот зависат од осетливоста на сортата и сојот на вирусот. Заради големата инфективност на вирусот можно е и негово пренесување по механички пат со агротехничките мерки кои се извршуваат при одгледувањето на тутунот. Првите проучувања на растителните вирусни започнуваат со проучувања на вирусите кај тутунското растение. Имено, F u k u s h i (1929) (цит. по М и ц к о в с к и) наведува дека обичниот мозаик вирус (TMV) бил познат во Јапонија од 1857 год., но вирусот бил попрецизно опишан од M a y e r (1886 год.). Сите натамошни испитувања водат во правец на структурната градба на вирусот. Од испитувањата започнати на B a w e d e n & P i r i e (1937), а завршени од L o r i n g (1938) произлегува дека, како и сите вируси, и мозаикот на тутунот се состои од белковини и нуклеински киселини. Меѓутоа, мал е бројот на трудови како и автори кои ја обработуваат проблематиката за создавање и внесување на отпорни сорти во масовото тутунопроизводство, имајќи во предвид дека штетите кои ги предизвикува овој вирус врз на приносот и квалитетот на тутунското растение се огромни. J o h n s o n e t a l. (1983), испитувајќи го дејството на TMV врз типот вирџинија на две локации во Северна Каролина во текот на две години, дошле до заклучок дека загубите во приносот во 1981 год. кај инфицираните тутунски растенија се движат дури и до 30%. Според наши истражувања мозаикот на тутунот во одделни реони на поедини површини кај нас го намалува приносот на тутун од типот прилеп за 11 - 48 % и го влошува неговиот квалитет. Бидејќи денес има се поголема употреба на хемиски препарати за сузбивање на различните болести, кои на еден или на друг начин ја уништуваат природната биоценоза, светска ориентација е создавањето на отпорни сорти на одредени болести вклучувајќи го и обичниот мозаик вирус (П а л а к а р ч е в а, 1986). Поради тоа, проучувањата на отпорноста на TMV на нашите новосоздадени ориенталски линии тутун од типот прилеп презенесени во овој труд се оправдани како од генетски така и од селекционен аспект.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Испитувањата се вршеа во полски услови, на површините од опитното поле, при ЈНУ Институт за тутун-Прилеп, во текот на вегетацијата на тутунот во 2005 год. Интензитетот на болеста е одреден врз основа на вкупниот број на набљудувани растенија и инфицираните растенија во два наврата на 7.09.2005. и 22.09.2005 год. Спрема појавата на симптомите на TMV кај тутунските растенија и процентот на инфицираност односно интензитет на зараза. Сите испитувани сорти се класирани во две групи: отпорни без појава на симптоми на болеста и осетливи, со видливи знаци на присуство на болеста (Šutić, D. 1982).

Опитот е поставен по методот случаен блок систем во 4 повторувања, при што беа анализирани берените и неберените растенија. Предмет на испитувањата беше тутунот од типот прилеп, и тоа линиите и сортите: П 12-2/1 како стандард, П65/94, Прилеп 23, П91-65/1, Прилеп 301 ДХ, П11-46/65, Прилеп 301/Н. Од новосоздадените линии, 3 се консолидирани во однос на својата отпорност кон TMV вирусот. Овие сорти произлегоа од испитувањата кои се вршени во текот на 1997-2000 год. за првпат од наша страна, а во склоп на реализираниот проект за создавање на отпорни ориенталски сорти тутун на обичниот мозаик вирус, финансиран од Министерството за образование и наука. Генот за својството на отпорност на TMV е пренесен по пат на генеративна внатревидова хибридизација помеѓу странски отпорни и наши неотпорни сорти тутун.

За инокулација се користеше инфективен сок од мозаични тутунски растенија, а заразувањето беше извршено по методот на Т е р н о в с к и њ , 1965; цитирано по Т р а н ч е в а , 1995. Сокот од заразените тутунски листови се загрева во водена бања на 80°C, 12 минути, при што се инактивираат сите можни примеси од другите вируси како краставичниот мозаик вирус (CMV) и компировиот Y вирус (PVY).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Според испитувањата (Табела 1) кај три од испитуваните сорти (П 11-46/65, П 301/Н и П301 ДХ) не се забележани никакви симптоми на TMV вирусот на врвните листови и



филизите во полски услови. Оценувањата се вршени врз основа на проучувањата на отпорноста спрема TMV во Бугарија од страна на К у т о в а , С а в о в (1990) и Т р а н ч е в а (2000) каде сортите се означени како отпорни и неотпорни. Останатите 3 линии и сорти на тутун како и стандардот, покажаа видливи симптоми за појавата на TMV како на берените така и на неберените растенија. Имајќи предвид дека обичниот мозаик вирус се пренесува по механички пат, на што посочуваат голем број на автори при испитувањето на штетите кои ги предизвикува овој вирус, можеме да кажеме дека нашите испитувања за процентот на зараза кај берените листови од испитуваните неотпорни сорти во целост се совпаѓаат со овие испитувања. Имено, процентот на зараза кај берените растенија кај овие сорти и во двата наврати на оценување се зголемува и се движи од 1,58% (П65/94) до 35,08% (П 91-65/1) при првото набљудување, односно од 3,17% (П65/94) до 40,35% (П91-65/1) во второто набљудување. Процентот на зараза кај неберените листови е помал и се движи од 0,00% (П 65/94) до 9,09% (П 12-2/1).

Од извршените компаративни испитувања можеме да констатираме дека трите новосоздадени линии поради отпорноста на TMV вирусот и добрите производно квалитетни својства се голем успех во селекцијата на тутунот од типот прилеп.

ЗАКЛУЧОЦИ

Од извршените испитувања за проучување на отпорноста кај некои видливи линии и сорти од типот прилеп спрема TMV, се дојде до следниве заклучоци :

- Процентот на заразени растенија е поголем кај берените тутунови растенија од испитуваните неотпорни сорти и линии тутун од типот прилеп и во двата наврати на оценување
- Од испитуваните 7 сорти и линии тутун од типот прилеп, три линии покажуваат целосна отпорност на TMV во полски услови.

Се надеваме дека овие испитувања ќе ги поттикнат и другите научни работници од областа на генетиката и селекцијата на тутунското растение во создавањето на сорти отпорни на оваа болест, кои понатаму ќе се вклучат во масовото тутунопроизводство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Димитриевски М., Мицеска Г., и сор. 1997-2000. Создавање на отпорни ориенталски сорт тутун на обичниот мозаик вирус (TMV). Елаборат, Министерство за образование и наука, Скопје;
2. Johanson C.S.; Main C.E. Gooding G. V. 1983. Crop loss assesment for flue-cured tobacco cultivar infected with tobacco mosaic virus. Plant. Dis. 67-8, pp. 881-5.
3. Костов Д., 1941-43. Цитогенетика на рода Nicotiana. Софија;
4. Костов Д., Георгиева Р., 1944. Устойчивост на мозаичниот вирус. Софија;
5. Кутова И., Савов Р., 1990. Устойчивост на кандидат-сортове и линии тютюн спрема чернилката и обикновената тютунева мозаика. Софија;
6. Loring H.S. 1938. Nucleic acid from tobacco mosaic virus protein. Jour. Agric. Chem.
7. Манолов А., 1979. Исползование методите на отпора, вьмтревидовата и междувидовата хибридизација. Докторска дисертација, Пловдив;
8. Мицеска Г., 2001. Морфолошко - физиолошки промени кај тутунот од тип прилеп заразен со Tobacco mosaic virus (TMV), Докторска дисертација ПМФ - Скопје;
9. Мицески Ј., 1984. Болести на тутунот, Стопански весник, Скопје;
10. Палакарчева М., 1986. Сборник доклади от Първа национална конференция по имуногенетика на растенијата
11. Терновски М., 1953. Создавање имуных сортов табака. Вопросы селекции и семеноводство табака и махорки. Краснодар, СССР, Во III:148;
12. Транчева Р., 1995. Проучување и создавање на ориенталски сорти и линии тутун за северниот дел на Рилско-Пиринскиот тутунопроизводен реон, целосно отпорни на обичниот мозаик вирус чернилката, Прилеп, Тутун/Tobacco, № 1-6, p.1-67.
13. Транчева Р., 2000. Проучување на отпорноста спрема TMV (Tobacco mosaic virus), пламеницата и чернилката на Бугарски и интродуцирани тутунски сорти, Прилеп, Тутун/Tobacco, Вол. 50 № 7-8, p.123-127.



Табела 1 - Отпорност на сортите тубасо типот прилеп спрема TMV
Table 1 - Resistance of the Prilep tobacco varieties to TMV

Сорти	Варијанта Variant	I оценување I estimation				II оценување II estimation			
		Вкупно набљудувани растенија Total number of observed plants	Вкупно зарасени растенија Total number of infested plants	Интензитет на зараза Intensity of attack %	Реакција на растенијата спрема TMV Response to TMV	Вкупно набљудувани растенија Total number of observed plants	Вкупно зарасени растенија Total number of infested plants	Интензитет на зараза Intensity of attack %	Реакција на растенијата спрема TMV Response to TMV
Прилеп Ø 12-2/1 P 12-2/1	берени harvested	116	35	30,17	+	116	36	31,03	+
	неберени unharvested	110	9	8,18	+	110	10	9,09	+
Прилеп 91-65/1 P 91-65/1	берени harvested	114	40	35,08	+	114	46	40,35	+
	неберени unharvested	131	4	3,05	+	131	4	3,05	+
Прилеп 65/94 P 65/94	берени harvested	126	2	1,58	+	126	4	3,17	+
	неберени unharvested	124	0	0,00	-	124	0	0,00	-
Прилеп 11-46/65 P 11-46/65	берени harvested	115	0	0,00	-	115	0	0,00	-
	неберени unharvested	135	0	0,00	-	135	0	0,00	-
Прилеп 301 ДХ P 301ДН	берени harvested	111	0	0,00	-	111	0	0,00	-
	неберени unharvested	130	0	0,00	-	130	0	0,00	-
Прилеп 23 P 23	берени harvested	117	23	19,65	+	117	40	34,18	+
	неберени unharvested	126	1	0,79	+	126	4	3,17	+
Прилеп 301/Н P 301/Н	берени harvested	146	0	0,00	-	146	0	0,00	-
	неберени unharvested	144	0	0,00	-	144	0	0,00	-

(+) = осетливи - susceptible
(-) = отпорни - resistant