

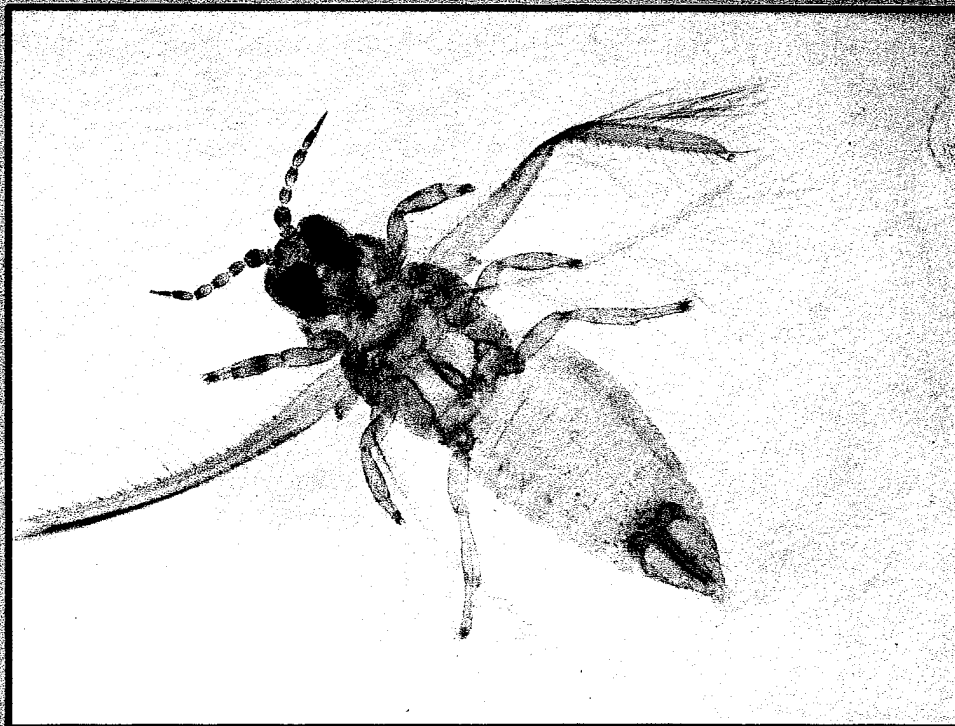


Здружение за заштита на растенијата  
на Република Македонија  
Society for Plant Protection  
of Republic of Macedonia

МАК - ISSN - 1409-5084

UDC 632

## ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈА



## PLANT PROTECTION

ГОДИНА XVIII

VOLUME XVIII

СКОПЈЕ - SKOPJE  
2007



**Здружение за заштита на растенијата на Република Македонија**  
**Society for Plant Protection of Republic of Macedonia**

**Редакциски одбор:**

Миле Постоловски  
Станислава Лазаревска  
Мирко Михајловски  
Ефтим Анчев  
Ташко Костов  
Петар Јованчев

**Издавачки одбор:**

Филип Пејчиновски  
Ефтим Анчев  
Миле Постоловски  
Ташко Костов  
Мирко Михајловски  
Ристо Лозановски  
Љупка Хаџи-Ристова  
Љубе Василев  
Благоја Иванов  
Станислава Лазаревска  
Петар Јованчев  
Бранко Балтовски

**Главен уредник:**

Станислава Лазаревска

**Одговорен уредник:**

Миле Постоловски

**Јазично уредување**

**на македонски јазик:**  
Лидија Антоновска

**Јазично уредување**

**на англиски јазик:**  
Марија Таневска-Пулиос

**Техничко уредување:**

Димитрис Пулиос

**Слика на насловна страна:**

*Pseudodendrothrips mori* Niwa  
-Имаго-фото Г. Тренчев

**Редакција и администрација:**

Бул. Александар Македонски бб  
1000 Скопје, Република Македонија  
тел: +389 2 3115227  
[www.zastitanarasteniјata.makedonico.com](http://www.zastitanarasteniјata.makedonico.com)

**Editorial Staff:**

Mile Postolovski  
Stanislava Lazarevska  
Mirko Mihajlovski  
Eftim Ancev  
Tasko Kostov  
Petar Jovancev

**Editorial Board:**

Filip Pejcinovski  
Eftim Ancev  
Mile Postolovski  
Tasko Kostov  
Mirko Mihajlovski  
Risto Lozanovski  
Ljupka Hadzi-Ristova  
Ljube Vasilev  
Blagoja Ivanov  
Stanislava Lazarevska  
Petar Jovancev  
Branko Baltovski

**Editor in Chiff:**

Stanislava Lazarevska

**Responsible Editor:**

Mile Postolovski

**Language Editor**

**for Macedonian language:**  
Lidija Antonovska

**Language Editor**

**for English language:**  
Marija Tanevska-Pulios

**Technical Editor:**

Dimitris Pulios

**Cover page picture:**

*Pseudodendrothrips mori* Niwa  
-Adult-photo G. Trenchev

**Address of Editorship:**

Bul. Aleksandar Makedonski bb  
1000 Skopje, Republic of Macedonia  
tel: +389 2 3115227  
[www.zastitanarasteniјata.makedonico.com](http://www.zastitanarasteniјata.makedonico.com)

## ПОЈАВА НА БОЛЕСТИ, ШТЕТНИЦИ И ПЛЕВЕЛИ КАЈ ПИПЕРКАТА, СОРТА „КУРТОВСКА КАПИЈА“, ОД РАСАДНИЧКО ПРОИЗВОДСТВО ДО БЕРБА

## OCCURRENCE OF DISEASES, PESTS AND WEEDS OF PEPPER, VARIETY „KURTOVSKA KAPIJA“, FROM SEEDLING PRODUCTION UP TO HARVEST

Д. Спасов, С. Митрев, Д. Спасова, Б. Атанасова  
D. Spasov, S. Mitrev, D. Spasova, B. Atanasova

ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури, Струмица, Р Македонија  
PSI Institute of Southern Crops, Strumica, R Macedonia

### Извадок

Целта на нашите истражувања беше да се утврди присуството на болести, штетници и плевели од расадничко производство до бербата на пиперката, сорта Куртовска капија, во Струмичкиот регион.

Во текот на испитуваната 2006 година регистрирано е присуство на повеќе болести, штетници и плевели, како на расадот така и од расадувањето, па до бербата. Кај расадот беше регистрирана појавата на бактериската дамкавост кај пиперката *Pseudomonas syringae* pv. *Syringae*, а од штетниците беа забележани само лисните вошки.

Од расадувањето, па до бербата беше забележано присуството на следните габни болести: *Phytophthora capsici*, *Verticillium* spp., *Leveillula taurica*, *Fusarium* spp. и *Alternaria* spp. Од бактериските болести беа застапени: *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* и *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*. Беа забележано и присуството на некои вируси (*Tobacco mosaic virus* – *TMV*, *Cucumis mosaic virus* – *CMV* и *Alfaalfa mosaic virus* – *AAMV*), но без некое особено значење за културата.

Од штетниците застапени беа лисните вошки (Aphididae), совиците (Noctuidae) и трипсите (*Frankliniella occidentalis* и *Trips tabaci*).

Од плевелите застапени беа *Galinsoga parviflora*, *Amaranthus retroflexus*, *Portulaca oleracea* и *Echinocloa crus-gali*.

**Клучни зборови:** пиперка, болести, штетници, плевели

### Summary

The goal of these examinations was to confirm the presence of diseases, pests, and weeds in the pepper variety „Kurtovska kapija“ from seedling production to harvest.

During 2006, the presence of more diseases, pests, and weeds were registered on the seedlings as well as on the grown plants. The bacterial disease, *Pseudomonas syringae* pv. *Syringae*, and the leaf aphids from the pests were noticed on the seedlings.

Starting from the seedling replanting up to the harvest the following fungal diseases were noticed: *Phytophthora capsici*, *Verticillium* spp., *Leveillula taurica*, *Fusarium* spp. and *Alternaria* spp. Bacteria that caused problems were *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* and *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*. In addition, the presence of some viruses were noticed, too (*Tobacco mosaic virus* – *TMV*, *Cucumis mosaic virus* – *CMV* and *Alfaalfa mosaic virus* – *AAMV*), but they were insignificant for the cultivar.

The noticed pests were the leaf aphids (Aphididae), Noctuidae, and the thrips (*Frankliniella occidentalis* and *Thrips tabaci*).

The weeds found were *Galinsoga parviflora*, *Amaranthus retroflexus*, *Portulaca oleracea* and *Echinocloa crus-gali*.

**Key words:** pepper, diseases, pests, weeds

## Вовед

Пиперката, сорта Куртовска капија, е значајна култура во Струмичкиот регион, којашто дава плодови со висока хранлива вредност и има големо значење во прехранбената индустрија. Се одгледува насекаде низ Македонија и дава просечни годишни приноси од 15 – 30 t/ha.

Присуството на болестите, штетниците и плевелите се една од главните причини за намалување на приносот и квалитетот на плодите од пиперка кај нас. Но, со подобрување на технологијата на производството постои можност за постигнување на добар квалитет и подобар принос.

За зголемување на квалитетот и квантитетот на производството на Куртовската капија, покрај преостанатите мерки, потребно е и решавање на проблемите за заштита од болестите, штетните инсекти и плевелите.

Уништувањето на штетните агенси кај пиперката е голем еколошки проблем, за кој се потребни претходни проучувања и идентификација на видовите, односно потребно е да се одреди квалитативниот и квантитативниот состав на присутните болести, штетници и плевели, со што се добива едно сознание за присуството на одредени видови и односот меѓу нив. По извршувањето на една таква анализа може да се согледа вистинското економско значење на болестите, штетните инсекти и на плевелите.

## Материјал и метод на работа

Во текот на испитувањата се извршени контроли на неколку позначајни производни локалитети во околината на Струмица, од каде што се земени поголем број примероци од заболените растенија. Големината на парцелите каде што беше извршено евидентирањето и оценувањето без од 0,1 до 0,5 ha. По потреба, на соодветните примероци се вршеа и лабораториски анализи за утврдување на присуството на фитопатогени габи или бактерии што се причинители на различни заболувања. При испитувањето се користени стандардни лабораториски методи.

Слика 1. Симптоми од *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* на расадот од пиперка  
Figure 1. Symthoms of *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* on pepper seedlings



Во наведените локалитети постојано е следена состојбата со растителните штетници, при што се вршени визуелни прегледи на секои 15 дена на површните посеани со пиперка, сорта Куртовска капија, како и преглед на плевелната вегетација во и околу парцелите. Собраниот материјал од терен се носеше во лабораторија каде што се вршеше тријажа и детерминација на видовите.

## Резултати и дискусија

Во текот на испитуваната 2006 година регистрирано присуството на повеќе болести, штетници и плевели кај пиперката сорта Куртовска капија, како на расадот така и од расадувањето до бербата.

Кај расадот беше регистрирана појавата на бактеријата дамкавост кај пиперката *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*, а од штетниците беа забележани само лисните вошки. Од расадувањето, па до бербата беше забележано присуство на повеќе болести од различно потекло. Од габните заболувања беа забележани: *Phytophthora capsici*, *Verticillium* spp., *Leveillula taurica*, *Fusarium* spp. и *Alternaria* spp. Од бактеријските болести кај пиперката, сорта Куртовска капија, застапени беа: *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* и *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*. Беа забележано и присуството на некои вирусни заболувања (*Tobacco mosaic virus* – *TMV*, *Cucumis mosaic virus* – *CMV* и *Alfalfa mosaic virus* – *AAMV*), но без некое особено значење за културата. Од штетниците во текот на вегетацијата беа забележани лисните вошки (*Aphidid* совиците (*Noctuidae*) и трипсите (*Frankliniella occidentalis* и *Trips tabaci*).

Симптомите од *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* забележани на котиледонските и првите вистински листови на растенијата од пиперка во расадот. Во текот на дамкавостта беа мрсни, темно зелени, неправилно различни по големина, кои брзо се ширеа од лисниот лист и од едно на друго растение. Вакви симптоми забележани кон крајот на април и почетокот на мај. Карактеристично за оваа заболување е што се јавуваат во која година кај некои расади, бидејќи поголемо влијание за негово појавување имаат внатрешните микро





Слика 2. Пламеница кај пиперката

Figure 2. Late blight in pepper

матски услови во самиот пластеник, каде што се произведува расадот, отколку надворешните услови.

Пламеницата кај пиперката предизвикана од *Phytophthora capsici* е една од најзначајните и економски најважните болести кај пиперката, бидејќи со нејзината појава приносот може целосно да биде уништен. Болеста, како што е вообичаено, се развива по приземниот дел на стеблото и на кореновиот врат на растението, а поретко по другите растителни органи. Растенијата пропаѓаат и мал број од нив можат да се опорават од болеста. Имајќи предвид дека *Phytophthora capsici* во Струмичкиот регион е присутна над 20 години и оти причинува големи штети со нејзината појава и брзо ширење, беа преземени навремени, соодветни мерки за спречување на нејзиното појавување, со што штетите причинети до оваа габа беа сведени на минимум.

Вертицилиозното венење, причинето од *Verticillium spp.* е широко распространета и значајна болест кај пиперката. Првите симптоми се јавуваат во периодот на цветање, при што нападнатите растенија имаат редуциран развој, а на врвовите од долните листови се формираат нејасно ограничени хлоротични дамки што подоцна го опфаќаат целиот лист. Нападнатите лисја



пожолтуваат, некротираат и опаѓаат. Болеста натаму се шири кон горните листови причинувајќи обезлистување, а на крајот и целосно сушење на растенијата. Во 2006 година појава на оваа болест беше забележана само на депресивните места и немаше особено значење во намалувањето на приносот и на квалитетот на пиперката.

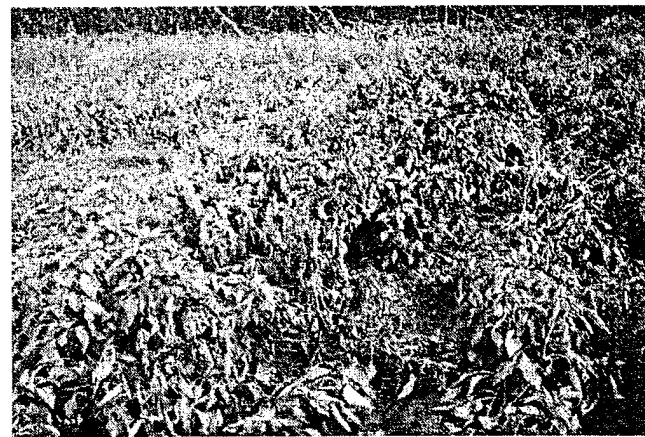
Пепелницата кај пиперката причинета од *Leveillula taurica* најмногу се развива при оранжериското производство, но се јавува и на отворено. На горната страна од листовите се формираат големи, хлоротични, неправилни дамки што од долната страна се покриени со белузликава маса од спори. При голем степен на напад, дамките се спојуваат и ја зафаќаат целата лисна површина, којашто прегорува и опаѓа, а растенијата можат да бидат целосно обезлистени. Во испитуваната 2006 година *Leveillula taurica* се појави во подоцнежните развојни фази на пиперката, при крајот на вегетацијата, при што не беа причинети поголеми штети во приносот и квалитетот на производството.

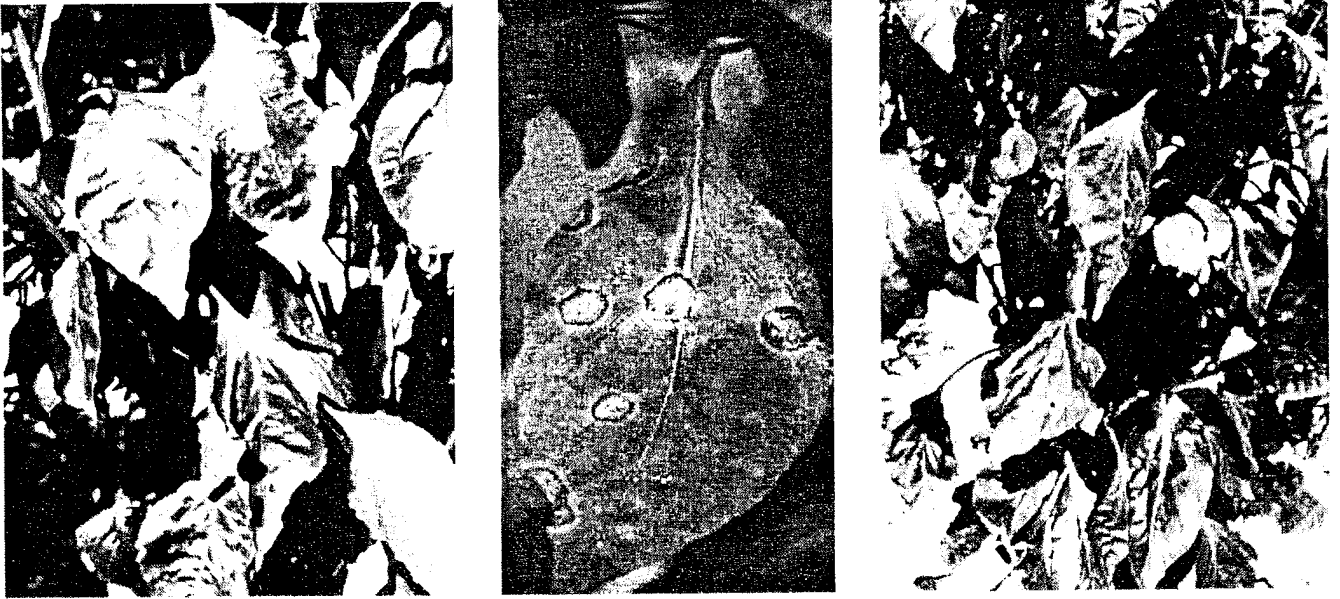
Штети причинети од *Fusarium spp.* и *Alternaria spp.* беа забележани на плодовите од пиперката, но тие беа минимални и незначајни за производството.



Слика 3. Вертицилиозно венење на пиперката

Figure 3. Verticillium Wilt in pepper





Слика 4. Бактериска дамкавост кај пиперката  
Figure 4. Bacterial spot in pepper

Карактеристичните симптоми што се јавуваа кај листовите на пиперката укажуваа на присуството на бактериско заболување. Во текот на вегетацијата, почнувајќи од средината на месец јули, па до крајот на септември, се јавуваа ситни, неправилно распоредени по површината на листовите, мрсни и темнозелени дамки, коишто подоцна стануваа некротични, се прошируваа и спојуваа меѓу себе. Но сепак, треба да се нагласи интензитетот на појавата и причинетите штети од *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* се незначителни.

На плодовите на некои растенија беше забележано и влажно гниење причинето од бактеријата *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*. Симптомите се јавуваат на зрелите плодови во вид на воденести дамки врз кои се развива налеп со бели и црни спорангии. Натаму повредите се придружени со протекување и влажно гниење на плодовите.

Лисните вошки се вообичаено присутни штетници при расадничкото производство на пиперката Куртовска капија, но во овој случај тие полесно можат да се контролираат, така што не беа забележани некои поголеми штети причинети од овие штетници.

Првата појава од лисни вошки по расадувањето ја имаше уште во април на плевелната вегетација, а појава на посилен интензитет од лисни вошки и создавање колонии имаше во почетокот на август до 20 септември.



Слика 5. Влажно гниење на плодовите на пиперка  
Figure 5. Fruit rots in pepper fruits

Како најзастапени видови на оваа подрачје се јавуваат лисните вошки: *Myzus persicae* Sulz и *Aphis gossypii* Glov. Покрај директни

штетници, лисните вошки се и важни преносители на вирусни болести кај пиперката.

Совиците (Noctuidae) се фитофагни видови коишто со својата исхрана причинуваат различни штети кај своите домаќини. Кај пиперката, нивните гасеници го оштетуваат кореновиот врат, ги нагизуваат лисјата и навлегуваат во цветовите и плодовите со што предизвикуваат големи комерцијални штети. Поголем интензитет на напад од совиците имаше во втората половина на август и во септември, кога имаше и поголеми оштетувања, но не беа значајни по приносот и квалитетот на плодовите.

Трипсите (*Frankliniella occidentalis* и *Trips tabaci*), исто така, беа забележани кај пиперката во оваа производно подрачје. Од година во година тие имаат се поголемо значење како штетници на пиперката коишто го намалуваат приносот и квалитетот на плодовите, а се и значајни преносители на вирусни болести.



Слика 6. Оштетување од совици  
Figure 6. Damages caused by Noctuidae



Слика 6. Оштетување од совици

Figure 6. Damages caused by Noctuidae

Вообичаено присутни штетници се и плевелите од кои, во испитуваната 2006 година кај пиперката сорта Куртовска капија, застапени беа *Galinsoga parviflora*, *Amaranthus retroflexus*, *Portulaca oleracea* и *Echinochloa crus-gali*. Присуството на плевели не треба да се разгледува само како општа заплевеленост бидејќи во нив се одржуваат голем број причинители на габни, бактериски и вирусни болести, како и штетници, па затоа се и неопходни мерките за нивно уништување. Во овој случај плевелите не беа застапени во мера да причинат некои поголеми штети, но секако беа преземени мерки за нивно уништување.

## Заклучок

Од изнесеното можеме да заклучиме дека во текот на испитуваната 2006 година, кај пиперката сорта Куртовска капија беше регистрирана појава на повеќе болести штетници и плевели, како кај расадот така и од расадувањето до бербата. Кај расадот беше регистрирана појавата на бактериската дамкавост кај пиперката *Pseudomonas syringae* pv. *Syringae*, а од штетниците беа забележани само лисните вошки.



Слика 8. Заплевеленост кај пиперката

Figure 8. Weeds in pepper

Од расадувањето, па до бербата беше забележано присуството на следните габни болести: *Phytophthora capsici*, *Verticillium spp.*, *Leveillula taurica*, *Fusarium spp.* и *Alternaria spp.* Од бактериските болести беа застапени: *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* и *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*. Беше забележано и присуството на некои вируси (*Tobacco mosaic virus* – *TMV*, *Cucumis mosaic virus* – *CMV* и *Alfaalfa mosaic virus* – *AAMV*), но без некое особено значење за културата.

Од штетниците беа забележани лисните вошки (Aphididae), совиците (Noctuidae) и трипсите (*Frankliniella occidentalis* и *Trips tabaci*).

Од плевелите застапени беа *Galinsoga parviflora*, *Amaranthus retroflexus*, *Portulaca oleracea* и *Echinochloa crus-gali*.

Нивното присуство се една од главните причини за намалување на приносот и квалитетот на плодовите пиперка кај нас. Но, со подобрување на технологијата на производството постои можност за постигнување добар квалитет и подобар принос. А за зголемување на квалитетот и на квантитетот на производството на Куртовската капија, покрај преостанатите мерки, потребно е и решавање на проблемите за заштита од болестите, штетните инсекти и плевелите.

## Литература

1. Проф. Д.с.н. Ѓорданка Станчева 2000. Атлас на болестите по земеделските култури I. Болести по зеленчуковите култури. Пенсофт, Софија-Москва, 1-166;
2. Спасов Д., 2005. Штетни инсекти кај пиперката во Струмичкиот регион. Докторска дисертација. Универзитет „Кирил и Методиј“, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, 1-153;
3. Митрев С., Спасов Д. 2001. Здравствена состојба на пиперката во југоисточниот регион на Македонија во 2001 годна. Годишен зборник I 173-181;
4. Спасов Д., Митрев С., Каров И., Ѓеоргиевски М. 2003. Влијанието на начинот на производство врз здравствена-та состојба на пиперката. Годишен зборник I 139-144.



