

**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ**

UDC 63(058)

ISSN 1409-987X



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК
2011
YEARBOOK**

ГОДИНА 11

VOLUME XI

**GOCE DELCEV UNIVERSITY - STIP
FACULTY OF AGRICULTURE**



ГОДИШЕН ЗБОРНИК
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП, ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ
YEARBOOK
GOCE DELCEV UNIVERSITY - STIP, FACULTY OF AGRICULTURE

Издавачки совет

Проф. д-р Саша Митрев
Проф. д-р Илија Каров
Проф. д-р Блажо Боев
Проф. д-р Лилјана Колева-Гудева
Проф. д-р Рубин Гулабоски
М-р Ристо Костуранов

Редакциски одбор

Проф. д-р Саша Митрев
Проф. д-р Илија Каров
Проф. д-р Блажо Боев
Проф. д-р Лилјана Колева - Гудева
Проф. д-р Верица Илиева
Проф. д-р Љупчо Михајлов
Проф. д-р Рубин Гулабоски
Проф. д-р Душан Спасов

Одговорен уредник

Проф. д-р Саша Митрев

Главен уредник

Проф. д-р Лилјана Колева-Гудева

Јазично уредување

Даница Гавриловска-Атанасовска
(македонски јазик)
Павлинка Митева-Павлова
(англиски јазик)

Техничко уредување

Славе Димитров
Благој Михов

Редакција и администрација

Универзитет „Гоце Делчев“ Штип
Земјоделски факултет
бул. „Крсте Мисирков“ б.б.
п.фах 201, 2000 Штип, Македонија

Editorial board

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D
Prof. Ilija Karov, Ph.D
Prof. Blazo Boev, Ph.D
Prof. Liljana Koleva-Gudeva, Ph.D
Prof. Rubin Gulaboski
Risto Kosturanov, M.Sc

Editorial staff

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D
Prof. Ilija Karov, Ph.D
Prof. Blazo Boev, Ph.D
Prof. Liljana Koleva-Gudeva, Ph.D
Prof. Verica Ilieva, Ph.D
Prof. Ljupco Mihajlov, Ph.D
Prof. Rubin Gulaboski, Ph.D
Prof. Dusan Spasov, Ph.D

Editor in chief

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D

Managing editor

Prof. Liljana Koleva-Gudeva, Ph.D

Language editor

Danica Gavrilovska-Atanasova
(Macedonian)
Pavlinka Miteva-Pavlova
(English)

Technical editor

Slave Dimitrov
Blagoj Mihov

Address of editorial office

Goce Delcev University
Faculty of Agriculture
Krste Misirkov b.b., PO box 201
2000 Stip, R of Macedonia



УДК: 635.64-278(497.742)

Стручен труд
Professional paper

ШТЕТИ КАЈ ДОМАТИТЕ ПРЕДИЗВИКАНИ ОД МИНЕРОТ *TUTA ABSOLUTA* (MEYRICK, 1917) ВО СТРУМИЧКИОТ РЕГИОН

Душан Спасов, Драгица Спасова, Билјана Атанасова¹, Васил Митев²

Краток извадок

Основна цел на истражувањето е да се увидат штетите што ги предизвикува минерот *Tuta absoluta* Meurick и да се направи споредба меѓу оштетувањата на домотот од минерот во двете производни реколти.

Според нашите испитувања, оштетувањата на домотите беа многу поголеми во втората, за разлика од оштетувањата на домотите во првата реколта. Кај домотите од првата реколта, најзабележливи, но и најголеми беа оштетувањата направени на листовите од домотот, а значајно е да се нагласи дека кај домотите во првата реколта беа забележани оштетувања на цветните пупки и плодовите од домотот, но само во поединечни случаи.

Кај домотите од втората реколта оштетувањата од минерот беа видливи на сите органи од растението. Најголеми беа оштетувањата на листовите, но значајни штети беа направени и на цветните пупки и на плодовите од домотот. Кај оваа реколта, може да се каже дека штетите од минерот *T. absoluta*, на испитуваната парцела беа и до 100%.

Клучни зборови: *Tuta absoluta*, штети, оштетувања, прва реколта, втора реколта.

1) Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Земјоделски факултет, ул. „Крсте Мисирков“ бб., п.фах 201, 2000 Штип, Република Македонија, dusan.spasov@ugd.edu.mk

2) ИЗ „Агро-Атанас“, с. Бориево, Република Македонија, mitev.vasil@gmail.com



PESTS ON TOMATOES CAUSED BY TOMATO LEAF MINER *TUTA ABSOLUTA* (MEYRICK, 1917) IN STRUMICA REGION

Dusan Spasov, Dragica Spasova, Biljana Atanasova³, Vasil Mitev⁴

Abstract

The main goal of this research project is to understand the damage caused by the miner *Tuta absoluta* Meyrick and make a comparison between the tomato damage caused by the tomato leaf miner in the spring and summer harvests of tomatoes.

According to our surveys the damages on tomatoes were much larger in the second, apart from damaged tomatoes in the first harvest. Tomato plants from the first harvest, most evident, had damages on the tomato leaves, and it is important to emphasize that on the tomato plants from the first harvest were observed damages on the flower buds and fruits of tomatoes, but only in individual cases.

The damages caused by the tomato leaf miner on tomato plants from the second harvest of Minerva were visible at all organs of the plant. The damages were considerable on the leaves, but significant damages were made on flower buds, and fruits of tomato plant. In this harvest, it can be said that damages caused by tomato leaf miner *T. absoluta*, on this experimental plot were up 100%.

Key words: *miner, Tuta absoluta, monitoring, control of the population number.*

Вовед

Доматот (*Lycopersicon esculentum* L.) е една од најзастапените градинарски култури во струмичкиот регион. Се одгледува на површина од околу 2.000 ha, како пролетна и летна култура.

Доматот е подложен на напад на голем број штетни инсекти и пајачиња, од кои позначајни се памуковата совица (*Helicoverpa armigera*), калифорнискиот трипс (*Frankliniella occidentalis*), тутуновиот трипс (*Thrips tabaci*), оранжериската белокрилка (*Trialeurodes vaporariorum*), лисните вошки (*Aphis* sp.), копривното пајаче (*Tetranychus urticae*) и доматното пајаче (*Aculops lycopersici*). Овие штетници штетите ги прават

3) Goce Delcev University – Stip, Faculty of Agriculture, Krste Misirkov b.b., PO box 201, 2000 Stip, Republic of Macedonia, dusan.spasov@ugd.edu.mk

4) IA Agro-Atanas, Boriovo, Republic of Macedonia, mitev.vasil@gmail.com



преку грицкање на растителното ткиво и преку смукање на растителниот сок, предизвикувајќи примарни оштетувања, но прават и секундарни штети, преку лачење на медна роса, која го покрива растителното ткиво и ги оневозможува процесите на дишење и фотосинтеза. Покрај тоа, дел од овие инсекти се и потенцијални преносители на вирусни заболувања.

Во последните две години, во струмичкиот регион, е регистриран нов штетник од фамилијата на пеперутките. Тоа е минерот *Tuta absoluta* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae).

Минерот *T. absoluta* е микролепидоптерна пеперутка, која припаѓа на фамилијата Gelechiidae (Lepidoptera) (Tosevski et al., 2011). Главен домаќин на оваа пеперутка е домотот, но е забележана и на други култури од фамилијата Solanaceae (модар патлиџан, компир, пиперка...).

Имагата на минерот *T. absoluta* се долги околу 7 mm, а ширината на крилјата е околу 10 mm. Бојата на крилата е сивкасто-кафена, со темни точки на предните крила. Јајцата се мали со цилиндрична форма, имаат кремасто-бела до жолтеникава боја и се со должина до 0,35 mm. Првиот ларвен степен има кремаста боја и како растат тие добиваат жолтеникаво-зелена боја, со карактеристична темна линија на задниот дел од главата. Ларвите од последниот, четврт, ларвен стадиум имаат зеленикав-розева боја и должина на телото околу 7,5 mm. Куклите се светлокафени и имаат приближно 6 mm должина (слика 1).

T. absoluta е пеперутка со висок потенцијал за размножување. Има 10 – 12 генерации годишно. Целиот животен циклус се развива во период од 30 до 35 денови. Имагата се ноќни инсекти кои се кријат меѓу листовите во текот на денот. Во текот на еден животен циклус, женката може да положи повеќе од 200 јајца. Јајцата ги полагаат, најмногу, на опачината од листовите или на младите стебла, и дршките на зелените плодови. По 3-5 дена се пилат ларвите, кои навлегуваат во листовите, младите стебла и плодовите. Периодот на ларва е најоштетувачкиот период, кој трае од 12 до 15 дена. Карактеристично за ларвата е што, сè додека има на располагање извор на храна, не влегува во дијапауза. По завршувањето на четвртиот ларвен стадиум, се куклат на листовите или во почвата. Куклениот стадиум трае 6 – 10 дена. Мажјаците живеат 6 – 7 дена, а женките 10 – 15 дена.

Материјал и метод на работа

Штетите што ги предизвикува минерот *T. absoluta* се следени на производна парцела, со површина од 0,1 ha, во атарот на с. Бориово, во текот на две реколти, пролетна и летна. Штетите се следени визуелно, со преглед на сите делови од растението, во периодот од 15 март – 15 јуни 2011 година, за првата реколта и од 15.7 – 15.10. 2011, за втората реколта, на секои 10 дена.



Резултати и дискусија

Основна цел на истражувањето е да се увидат штетите кои ги предизвикува минерот и да се направи споредба меѓу оштетувањата на домотот од минерот во двете производни реколти од домотот.

T. absoluta се смета за еден од најголемите штетници на домотот во последните две години. Ларвениот стадиум од развојот на овој штетник е најоштетувачкиот стадиум кој ги предизвикува главните штети. Штетите се манифестираат преку присуство на неправилни мини по листовите на домотот. Ларвите се хранат со мезофилот од листот оставајќи го само просирниот епидермис. Ларвата ги остава своите екскременти на крајот од мината. По извесно време, мините стануваат кафени и некротични. Оштетувањата може да достигнат и до 100%. Ларвите можат да ги напуштаат мините и да ги напаѓаат другите делови од растенијата. Значи, може да навлезат во младите стебла и плодовите. На нападатите плодови се забележуваат дупчиња под и околу дршката. Во близина на дупчето на плодот или на стеблото може да се забележат екскременти од ларвата. На тој начин се намалува и вредноста и квалитетот кај домотот. Од тешкиот напад врз плодот, домотите ја губат и комерцијалната вредност од 50 до 100% (EPPO, 2005).

Според нашите испитувања оштетувањата на домотите беа многу поголеми во втората, за разлика од оштетувањата на домотите во втората реколта. Значи, кај домотите од првата реколта, најзабележливи, но и најголеми беа оштетувањата направени на листовите од домотот, но сепак, не со толку голем интензитет како оштетувањата на листовите кај домотите од втората реколта. По извесно време ларвите ги напуштаа листовите и започнуваа да го напаѓаат стеблото и младите гранки, предизвикувајќи значајни оштетувања и на овие органи. Како што се зголемуваше температурата на воздухот, така се забрзуваше и нивната репродуктивна моќ, а со тоа и направените штети. Но сепак, значајно е да се нагласи дека кај домотите во првата реколта беа забележани оштетувања на цветните пупки и плодовите од домотот, но само во поединечни случаи.

Кај домотите од втората реколта оштетувањата од минерот беа видливи на сите органи од растението. Најголеми беа оштетувањата на листовите, но значајни штети беа направени и на цветните пупки и на плодовите од домотот (сл. 2 и 3). Кај оваа реколта може да се каже дека штетите од минерот *T. absoluta* на испитуваната парцела беа и до 100 % (слика 4). Во овој период од годината има поволни услови за максимален развој на штетникот, односно се зголемува фекундитетот на женките, се скратува периодот на развој на ларвата и има услови за развој на повеќе генерации. Затоа во овој период има и поголеми оштетувања на домотите.



Заклучок

Врз основа на добиените резултати од испитувањата може да се извлечат следните заклучи дека штетите од минерот *T. Absoluta* се поголеми и економски позначајни во втората реколта, отколку во првата реколта. Штетите кои беа забележани кај доматиите од втората производна реколта беа и до 100%. Кај доматиите од првата реколта најзначајни и најголеми беа оштетувањата на листовите, стеблото и гранките, додека кај доматиите од втората реколта, големи штети беа направени на сите органи од растенијата.

Литература

EPPO (2005): *Tuta absoluta*. Bulletin EPPO, 35, 434 – 435.

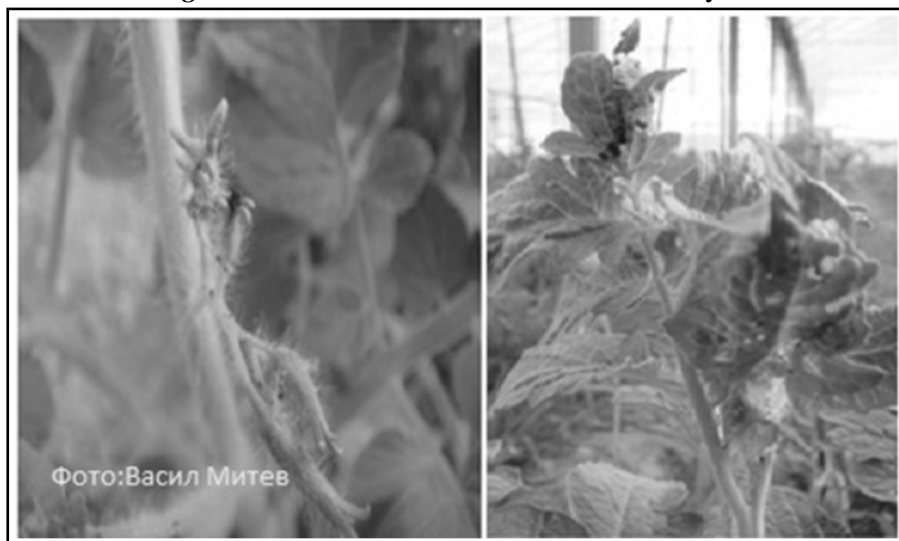
Ivo Tosevski, Jelena Jovic, Milana Mitrovic, Tatjana Cvrkovic, Oliver Krstic, Slobodan Krnjajic (2011): *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera, Gelechiidae): a New Pest of Tomato in Serbia. Pestic. Phytomed. (Belgrade), 26(3), 197 – 204.

Tuta absoluta – Insect Profile. <http://www.biobest.be>

Pests, *Tuta absoluta*. <http://www.tutaaboluta.com>



Слика 1. Минер *Tuta absoluta* Meyrick
Figure 1. Tomato leaf miner *Tuta absoluta* Meyrick



Слика 2. Оштетување на цветната гранка и на врвот на растението
Figure 2. Damage of the flower branch and of the top of the plant



Слика 3. Оштетувања од минерот *T. absoluta*
Figure 3. Damages caused by tomato leaf miner *T. absoluta*



Слика 4. Оштетувања од лисниот минер *T. absoluta*
Figure 4. Damages caused by tomato leaf miner *T. absoluta*

