

Проблем са tuta absoluta је и даље актуелан

Автор(и): проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 17.06.2024 Брой: 6/2024



Domaći moljac (Tuta absoluta) (Meyrick) (Lepidoptera:Gelechiidae) je izuzetno opasan i problematičan štetočina. Poslednjih godina, usled tekućih klimatskih promena, uspešno prezimljava i štete koje nanosi mogu se uočiti već u fazi presadnica. Napada ne samo paradajz, već i patlidžan, krompir, boraniju, papriku i druge vrste, uključujući ukrasne i divlje biljke iz familije Solanaceae. Gubici koje prouzrokuje mogu dostići i do 100%.

Smatra se da domaći moljac T. absoluta potiče iz Južne Amerike i da je prvobitno opisan u Peru. Početkom 1980-ih zabeležen je kao štetočina poljoprivrednih useva u Argentini, Boliviji, Brazilu, Čileu, Kolumbiji, Ekvadoru, Paragvaju, Peru, Urugvaju i Venecueli.

Prvi izveštaj o njegovom unošenju u Evropu potiče iz provincije Castellón de la Plana (istočna Španija) krajem 2006. godine. Od tada su žarišta otkrivena u Španiji, Portugalu, Francuskoj, Nemačkoj, Maroku, Alžiru, Egiptu, Kipru, Grčkoj, Turskoj, Makedoniji, Rumuniji, Italiji, Švajcarskoj i drugim zemljama. U leto 2009. godine *T. absoluta* je identifikovana i u Bugarskoj. Moljac može prelaziti kilometre, leteći ili nošen vetrom, lako preživljava teške uslove i brzo se razmnožava u novim staništima. Trgovina poljoprivrednim proizvodima takođe je odigrala veliku ulogu u njegovom širenju. Može značajno smanjiti prinos paradajza i smatra se ozbiljnom pretnjom za njegovu proizvodnju.

Životni ciklus *T. absoluta* prolazi kroz četiri razvojna stadijuma: jaje, larva, lutka i odrasli insekt, a u zavisnosti od temperature, njegovo trajanje varira od 29 do 38 dana. Razvija mnogo generacija godišnje, čiji broj zavisi od faktora spoljne sredine. Karakteristična osobina vrste je da u prisustvu dostupne hrane larve (gusenice) ne ulaze u stanje dijapauze, što određuje njen visok reproduktivni potencijal. Domaći moljac prezimljava kao jaje, lutka ili odrasli insekt u zemljištu, u oštećenim delovima biljaka ili u drugim skloništima (npr. ambalaži). Štetu na biljkama nanosi gusenica.

Biljke mogu biti napadnute u bilo kom stadijumu svog razvoja. Najjasniji znaci prisustva moljca su mine na listovima. One su široke i relativno velike, a kroz epidermu se vide gusenice i crni zrnasti izmet. Pri jakoj infestaciji listovi se suše zbog spajanja mina, koje formiraju velike lezije, a biljke ostaju bez lišća.



Iako rede, larve se razvijaju u stabilkama ili plodovima. Miniranje stabiljke izaziva deformaciju biljke, a napadnuti plodovi trune kao posledica sekundarnih fitopatogenih infekcija. Proizvod je lošijeg kvaliteta, često neprikladan za konzumaciju. Kao dodatni problem, treba napomenuti da se štetočina hrani uglavnom na rastućim delovima biljke, čime remeti ili potpuno zaustavlja njen razvoj.

Šteta koju domaći moljac nanosi na listovima razlikuje se od štete koju nanose muve mineri (*Liriomyza* spp.). Mine su difuzne i široke, dok su mine muva minera serpentinaste i uske.



Šteta koju nanosi domaći moljac



Šteta koju nanose muve mineri

Šteta na listovima je identična šteti koju nanosi krompirov moljac (*Phthorimaea operculella* Zeller), koji je ograničenog rasprostranjenja u našoj zemlji. Na prvi pogled, odrasli insekti i larve ove dve vrste su veoma slični, ali postoji nekoliko bitnih razlika između njih, koje se mogu otkriti posmatranjem pod luplom ili binokularnim mikroskopom.

Razlike u spoljašnjoj morfologiji odraslih jedinki:

Възрастните на Доматеният миниращ молец са с по-малки размери (5 мм) в сравнение с възрастните на Картофения молец (7 мм).	
	
Крилата на Доматеният миниращ молец са кафяво-сиво-сребристо точкувани.	Крилата на Картофеният молец са точкувани в кафяво, като на първия чифт крила има по три тъмни петна.

	
При Доматеният миниращ молец сегментите на антените са ярко оцветени в два контрастни цвята.	При Картофеният молец сегментите на антените са оцветени еднообразно в кафяво и сиво.

Mužjaci krompirovog moljca imaju čuperke dugih sivih dlačica sa obe strane pretposlednjeg abdominalnog segmenta.

Razlike u spoljašnjoj morfologiji larvi:

	
Върху преднегръдния щит на ларвите на <i>T. absoluta</i> има ясно изразена по-тъмна фигура.	Преднегръдният щит и първият корепен сегмент на <i>P. operculella</i> са еднородно оцветени в кафяво.

Precizna identifikacija vrste vrše stručnjaci nakon pripreme mikroskopskih preparata genitalija mužjaka.

Trenutno, suzbijanje domaćeg moljca je težak zadatak iz nekoliko razloga:

- skriveni način života gusenica unutar mina;
- visok reproduktivni potencijal;
- polivoltin razvoj;
- pojava rezistencije na veliki deo korišćenih insekticida.

Do nedavno (2005), glavni metod suzbijanja u Južnoj Americi bio je hemijski, pri čemu su proizvođači, kako bi zaštitili svoje useve, vršili više od 20 tretmana po sezoni, usled čega je štetočina razvila rezistenciju na brojne insekticide. Trenutno se u Evropi, pored hemijskih sredstava, testiraju i agensi biološke kontrole.

Opšte sanitetske mere i dobra poljoprivredna praksa uključuju:

- upotrebu zdravog sadnog materijala;
- postavljanje finih mreža koje sprečavaju ulazak insekata na ventilacione otvore i vrata u staklenicima;
- upotrebu crnih lepljivih klopki;
- nakon otkrivanja prvih mina, zaraženi listovi treba da se uklone sa biljke;
- u proizvodnim površinama i najmanje 20 m izvan staklenika, korov se mora redovno uklanjati;
- čišćenje transportnih vozila;
- čišćenje polja od biljnih ostataka nakon žetve;

- plodored domaćina (paradajz, patlidžan, paprika, krompir) sa usevima koje štetočina ne napada.



U praksi se sve češće koriste feromonske klopke. Razvijeni su različiti tipovi, koji se mogu koristiti za monitoring ili za masovno hvatanje mužjaka. Za monitoring se obično koriste seks feromonske klopke tipa "delta" (troughlaste) sa lepljivim dnom. One služe za otkrivanje prisustva štetočine, kao i za određivanje nivoa rizika od infestacije u zavisnosti od broja uhvaćenih moljaca. Procena se vrši prema sledećoj tabeli:

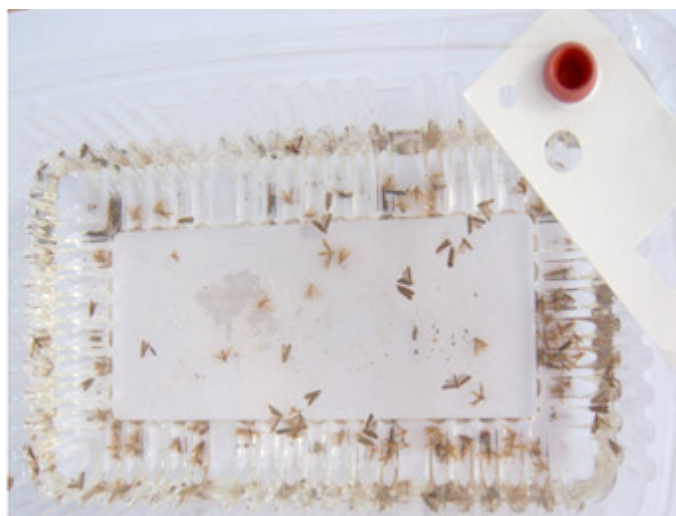
Procena rizika od *T. absoluta* na osnovu ulova u feromonskim klopkama po stopi od

2 klopke na 10 ari

Брой уловени мъжки индивиди	Степен на риска
0 уловени възрастни на уловка за седмица	няма риск от нападение
>0 до 3 уловени възрастни средно на уловка за 1 седмица	нисък риск
>3 до 30 възрастни средно на уловка за 1 седмица	среден риск
над 30 възрастни средно на уловка за 1 седмица	висок риск

Za masovno hvatanje mužjaka razvijene su lepljive i vodene feromonske klopke. Njihov broj se određuje prema riziku od infestacije: pri niskom riziku – 2 klopke po aru; pri srednjem riziku – 2–4 klopke po aru; pri visokom

riziku – 5–6 klopki po aru. U zonama staklenika, 1–2 klopke se postavljaju i izvan staklenika, blizu vrata.



Nakon uspostavljanja domaćeg moljca u mediteranskom basenu, zabeležen je niz lokalnih prirodnih neprijatelja, čija se podobnost za biološku kontrolu trenutno procenjuje. Nedavni izveštaji o različitim vrstama parazitoida koji napadaju *T. absoluta* pokazuju da i lokalne vrste u Evropi mogu biti efikasne. Parazitoid jaja *Trichogramma achaeae* uspešno parazitira jaja, a eksperimenti pokazuju da može biti izuzetno efikasan, posebno kada se koristi u kombinaciji sa predatornim stenama iz familije Miridae. U toku prve godine nakon uspostavljanja *T. absoluta* u Evropi, zabeleženo je prisustvo velikog broja predatornih artropoda. Utvrđeno je da predatorne stene *Macrolophus pygmaeus* i *Nesidiocoris tenuis* aktivno napadaju jaja i larve moljca, dajući prednost mladim larvama. Pored različitih vrsta predatornih stena, predatorne grinje *Amblyseius swirskii* i *Amblyseius cucumeris* takođe se smatraju obećavajućim predatorima jaja *T. absoluta*, posebno na patlidžanu, koji je alternativni biljka domaćin domaćeg moljca.



Nabis pseudoferus

Trenutno je na tržištu dostupno nekoliko bioagensaa koji se koriste za suzbijanje domaćeg moljca. U Bugarskoj su registrovani sledeći: *Trichogramma achaeae* – protiv jaja; *Macrolophus pygmaeus*, *Nesidiocoris tenuis*, *Nabis pseudoferus* – protiv jaja i svih stadijuma larvi. Upotreba bioagensaa za suzbijanje mora započeti na početku vegetacionog perioda, kada je rizik od štetočine nizak, kako