

MUSCULIȚA ALBĂ DE SERĂ- *TRIALEURODES VAPORARIORUM*

Popa Ionuț - Cristian

Încadrare sistematică:

Clasa: Insecta

Ordin: Hemiptera

Familia: Aleyrodidae

Gen: *Trialeurodes*

Specia: *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood, 1856)

Răspândire: *Trialeurodes vaporariorum* (fig. 1) este o insectă de mici dimensiuni, originară din regiunile tropicale ale Americii, de unde s-a răspândit pe toate continentele, la noi în țară prezența acestui dăunător fiind identificată pentru prima dată în anul 1941. Este

unul dintre cei mai însemnați dăunători la nivel mondial, prezent în peste 50 de țări. *T. vaporariorum* este un dăunător al plantelor ornamentale și horticole care produce pagube mari mai ales în sere. Poate să apară și în condiții de câmp.

Căile principale de răspândire: *T. vaporariorum* se răspândește foarte ușor prin materialul vegetal infestat sau exemplare atașate de oameni și echipamente. Adulții de musculița albă de seră nu sunt zburători rezistenți și nu se pot răspândi pe distanțe mari pe cale naturală.

Reproducere: Reproducerea are loc pe tot parcursul anului când condițiile sunt favorabile rezultând mai multe generații suprapuse. Iernarea are loc în toate stadiile de dezvoltare. În climatele nordice, acest dăunător trăiește de obicei în sere pe plante sălbatice sau vara pe plante adiacente, afară. În zonele calde, adulții pot ierna și pe plante sălbatice care cresc în aer liber dacă condițiile climatice nu sunt prea severe. Foarte polifagă, această specie este capabilă să atace plante din peste 249 de genuri.

Pragul de dezvoltare pentru toate stadiile este de aproximativ 8,5°C. Perioada de dezvoltare de la ou la adult necesită aproximativ 25-30 de zile la 21°C și 22-25 de zile la 24°C. Umiditatea relativă optimă este de 75-80%. Astfel, deoarece perioada de preovipozitie a adulților este și scurtă, mai puțin de două zile la temperaturi de peste 20°C, un ciclu de viață complet este posibil în decurs de o lună. Musculița albă de seră poate trăi luni de zile, iar perioada de depunere a ouălor poate depăși timpul de dezvoltare a stadiilor imature ceea ce duce la suprapunerea generațiilor. O femelă poate depune mai mult de 200 de ouă. Masculii sunt rari și reproducerea are loc fără a fi nevoie de copulație.

Descriere: Ouăle (fig. 2) au formă ovală, culoare verde la depunere, după care devin maro sau negre pe măsură ce se maturizează. În medie, ouăle au aproximativ 0,24 mm lungime și 0,07 mm lățime. Ouăle sunt depuse pe frunzele tinere, de obicei pe partea inferioară a acestora într-un model circular



incomplet. Până la 15 ouă pot fi depuse într-un cerc de aproximativ 1,5 mm în diametru. Durata stadiului de ou este de 10-12 zile, dar în condiții de temperaturi scăzute, se poate prelungi până la peste 100 zile.

Larvele se găsesc pe partea inferioară a frunzelor tinere și au o formă ovală. Larvele de vârstă I sunt mobile pe când celelalte vârste larvare sunt imobile și rămân aplatizate pe frunză având aspect de solzi.

Pupa măsoară aproximativ 0,75 mm lungime având aspect opac cu filamente lungi de ceară. Acest stadiu durează între 3 și 9 zile în funcție de temperatură.

Adulții (fig. 2) sunt mici, măsurând 1,0-2,0 mm lungime, de culoare alb până la galben pal având aripile relativ plate, acoperite cu un strat alb ceros sau făinos și au ochii roșiați.

Plante gazdă: *T. vaporariorum* este o specie polifagă atacând peste 300 de specii de plante inclusiv buruieni, legume, fructe și plante ornamentale cultivate în sere, precum și pe cele cultivate pe câmp. Dintre legumele cultivate în câmp sunt considerate adesea drept gazde preferate fasolea, castraveții, salata verde, dovleceii, roșiile, vinetele și ocazional varza, cartofii dulci, ardeii și cartofii. Dintre legumele cultivate în seră, cele mai comune gazde sunt tomatele, vinetele și castraveții.



Fig. 2 - *T. vaporariorum*: ponte și adulți

Recunoașterea atacului și simptome: Adulții și nimfele de *T. vaporariorum* provoacă plantelor două tipuri de daune: directe prin înțepat și supt seva din țesutul plantelor și producea unei secreții lipicioase cunoscută sub numele de «roua de miere» care acoperă plantele, și

indirecte prin transmiterea virusurilor la plante. Daunele provocate de extragerea sevei din țesutul plantei pot fi grave atunci când populațiile de musculițe albe sunt mari, de exemplu, plantele de tomate se îngălbenesc, prezintă pete de decolorare (fig. 4) și întârzieri ale creșterii, ceea ce provoacă ofilirea și defolierea și, prin urmare, se reduce randamentul culturii. Roua de miere produsă de larve interferează cu procesele fotosintetice normale și favorizează creșterea ciupercilor din genurile *Penicillium*, *Alternaria*, *Fusarium*, care afectează negativ planta (fig. 4). Capacitatea adulților de a transmite virusuri la plante este cea mai dăunătoare caracteristică a speciei.

Amploarea daunelor cauzate de hrănire este, în general, direct proporțională cu populația de musculițe albe, iar populațiile scăzute au rareori un impact semnificativ. La anumite plante poate să apară o colorație anormală din cauza stresului fiziologic al hrănirii.

T. vaporariorum a devenit un dăunător important din punct de vedere economic al culturilor de legume și plante ornamentale de seră la mijlocul anilor 1970 în Beijing, China. Mai recent, a devenit un dăunător horticola grav în zonele din sudul Europei, unde i se atribuie creșterea incidenței virusului clorozei tomatelor.



Fig. 4 - Atac de *T. vaporariorum* pe castraveti

Management: În serele comerciale, populațiile de *T. vaporariorum* sunt adesea gestionate prin control biologic, de obicei utilizând parazitoidul *Encarsia formosa* (Hanan și colab., 2017). Cu toate acestea, pe lângă controlul biologic, în unele cazuri este necesară și folosirea mijloacelor chimice de combatere (George și colab., 2015). Efectele adverse ale pesticidelor legate de sănătatea umană sunt recunoscute pe scară largă iar organismele consultative legislative majore îndeamnă la o utilizare sporită a managementului integrat al dăunătorilor (IPM) (Vivaldo și colab., 2017). Cercetările recente sunt orientate în principal către metodele alternative de control.

Bibliografie/link-uri

- George DR, Banfield-Zanin JA, Collier R, Cross J, Birch ANE, Gwynn R, O'Neill T (2015) Identification of novel pesticides for use against glasshouse invertebrate pests in UK. *Tomatoes and Peppers Insects* 6:464–477. <https://doi.org/10.3390/insects6020464>.
- Hanan A, He XZ, Wang Q (2017) Insight into the success of whitefly biological control using parasitoids: evidence from the *Eretmocerus warrae*-*Trialeurodes vaporariorum* system. *Pest Manag Sci* 73: 2294–2301. <https://doi.org/10.1002/ps.4612>.
- Nakazawa, K., Hayashi, H., Hodosa, A. and Naba, K., 1976. Studies on the biology and control of the greenhouse whitefly *Trialeurodes vaporariorum* Westwood 1. A tentative catalogue of host plants of *Trialeurodes vaporariorum* in Japan. *Bull. Hiroshima Prefectural Agric. Exp. St.*, 37: 57-61.
- Russel, L.M., 1963. Hosts and distribution of live species of *Trialeurodes*. *Ann. Ent. Soc. Am.*, 56: 149-153.
- Teodorescu, I. Contribution to database of alien/invasive Homoptera insects in Romania. *Rom. J. Biol.* 63, 29–68 (2018).
- Vivaldo G, Masi E, Taiti C, Caldarelli G, Mancuso S (2017) The network of plants volatile organic compounds. *Sci Rep-Uk* 7:7. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-10975-x>.
- <https://www.koppert.com/challenges/pest-control/whiteflies/greenhouse-whitefly/>
- <https://www.rhs.org.uk/biodiversity/glasshouse-whitefly>
- <https://cipotato.org/riskatlasforafrica/trialeurodes-vaporariorum/>
- <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.54660#sec-17>