

MUSCULIȚA DE OȚET AFRICANĂ – *ZAPRIONUS TUBERCULATUS*

Constantina Chireceanu

Încadrare sistematică:

Clasa Insecta

Ordinul Diptera

Subordinul Brachycera

Familia Drosophilidae

Subfamilia Drosophilinae

Genul *Zaprionus*

Specia *Zaprionus tuberculatus* Malloch, 1932

Răspândire: *Z. tuberculatus* este o musculiță de fructe invazivă originară din regiunea Afrotropicală și din insulele Oceanului Indian (Tsacas et al., 1977; Chassagnard & Tsacas, 1993) care a invadat și continentul European. Prima semnalare raportată în Europa a fost în Grecia (insula Creta) în 2008. Alte semnalări au fost făcute în Spania (2010), Italia (2013), România (2014), Malta (2014) și Cipru (2017) (Raspi et al., 2014; Chireceanu et al., 2015; EPPO, 2020). *Z. tuberculatus* a fost semnalat și în regiunile asiatice, inclusiv Israel (2010) și sudul Turciei (2011) (Kuyulu et al., 2019; EPPO, 2020). În România, specia a fost capturată de două ori în zona de nord a Bucureștiului (Băneasa), prima dată în septembrie-noiembrie 2014 (Chireceanu et al., 2015) și apoi în octombrie-noiembrie 2018.

Căi de răspândire: La fel ca în cazul altor muște de fructe invazive, *Z. tuberculatus* a pătruns în zone noi în mod accidental, fiind vehiculate de către om. Comerțul cu fructe reprezintă calea principală de răspândire a dăunătorului pe distanțe lungi în diverse zone geografice deoarece pe timpul transportului în condiții de frig, larvele pot rămâne nedetectate în interiorul fructelor.

Adulții (fig. 1) sunt de culoarea maro-roșatică și au patru dungi longitudinale albe de-a lungul capului și toracelui, similar cu alți membri din genul *Zaprionus*. Dungile dorsale ajung și pe scutelum.

Masculii poartă un smoc de peri denși (fig. 2) situați pe segmentul bazal al tarsului de pe prima pereche de picioare. Atât masculii cât și femelele au o formațiune tuberculoasă cu o setă lungă la capăt (fig. 3), situată pe femurul primei perechi de picioare (Patlar et al., 2012; Chireceanu et al., 2015).



Fig. 1



Fig. 3: Tubercul situat pe femurul primei perechi de picioare la mascul și femelă



Fig. 2: Tarsul primei perechi de picioare acoperit cu peri deși la mascul

Ouăle sunt albicioase și au patru filamente, cu filamentele posterioare mai alungite decât cele anterioare și sunt spatulate.

Larvele sunt albicioase, apode și acefale. Similare cu alte musculițe din familia Drosophilidae, ele au un sistem respirator format din spiraculi toracici anteriori pe ambele părți ale corpului (Yassin & David, 2010).

Pupele sunt roșii-cărămizii de tip coarctate. Anterior au câte două spiracule cu 11-14 ramuri la capăt (Yassin & David, 2010).

Reproducere: Ciclul biologic variază în funcție de temperatura mediului. Masculii devin sterili la temperatura de 30°C sau peste această temperatură. Durata medie de viață a femelelor variază între 40 și 60 de zile, în timp ce durata medie de viață a masculilor variază între 50 și 200 de zile. Comportamentul de împerechere include afișaj auditiv (sunete generate prin vibrația aripilor) și ritualuri complexe de dans (Lee, 1986). Copulația durează aproximativ 2 minute (Bennet-Clark et al., 1980). Numărul de generații pe an variază în funcție de factorii climatici. Larvele se dezvoltă de obicei în fructele aflate parțial sau total în descompunere. *Z. tuberculatus* tinde să se împușeze cu capul în sus în raport cu solul, pe când majoritatea musculițelor Drosophilidae se împușează cu capul în jos.

Plante gazdă: Gazdele preferate în mod obișnuit sunt fructele supracoaapte sau aflate în descompunere și s-a descoperit că specia se dezvoltă pe 49 de specii de fructe (Raspi et al., 2014). Fructele gazdă includ *Artocarpus sp.*, *Carissa macrocarpa* (prun natal), *Citrus × sinensis* (portocal dulce), *Dacryodes sp.*, *Detarium senegalense*, *Ficus sp.*, *Leplaea cedrata*, *Litchi chinensis* (lici), *Parinari sp.*, *Spondias mombin*, *Tieghemella heckelii*, *Uncaria sp.* (EPPO, 2020).

Recunoașterea atacului și simptome: Deoarece *Z. tuberculatus* atacă doar fructele descompuse, simptomele nu sunt vizibile.

Impact: Deși *Z. tuberculatus* este considerat un dăunător secundar al fructelor, specia reprezintă o potențială amenințare asupra ecosistemelor pe care le invadează. Acest dăunător preferă să se hrănească pe fructele căzute, aflate parțial sau total în descompunere, însă se poate specializa în timp și pe fructele sănătoase coapte. Cele mai vulnerabile fructe sunt cele cu exocarpu moale și subțire. Fiind o specie nou introdusă în Europa, există puține informații cu privire la potențialele fructe-gazdă de pe continentul European și posibilele daune pe care le poate produce, iar impactul său este dificil de evaluat. Cu toate acestea, în 2016, Organizația Europeană de Protecția Plantelor (EPPO), la propunerea organizației franceze de protecția plantelor, a introdus specia *Zaprionus tuberculatus* împreună cu specia invazivă similară *Z. indianus* pe lista dăunătorilor de alertă, cele două specii fiind frecvent găsite în fructele importate în această țară.

Management: Deoarece specia nu este încă un dăunător major al fructelor, nu se recomandă folosirea metodelor de combatere. Detectarea timpurie și monitorizarea însă sunt recomandate pentru observarea evoluției dăunătorului. Pentru detectarea și monitorizarea adulților se pot folosi capcane cu oțet și vin (fig. 4). Capcanele se pot confecționa dintr-o sticlă de plastic transparentă de 0,5 sau 1 L și prevăzută la partea superioară cu 6-8 perforații cu diametrul de 3-5 mm și umplute cu oțet de mere și vin roșu (proporția de 2:3). Capcanele se amplasează când fructele sunt în coacere pe diverși pomi sau arbuști fructiferi în interiorul coronamentului. Pentru supraveghere se folosesc 2-3 capcane/livadă, iar pentru monitorizare, peste 3 capcane. Fructele supracoaapte pot fi cele mai predispuse la un potențial atac de *Z. tuberculatus*. Înlocuirea și citirea capcanelor se face la 2-3 zile pentru detectarea timpurie și săptămânal în cazul monitorizării.



Fig. 4

Bibliografie/link-uri

- Bennet-Clark H.C., Leroy Y., Tsacas L., 1980. Species and sex-specific songs and courtship behaviour in the genus *Zaprionus* (Diptera-Drosophilidae). *Animal Behaviour*, 28(1): 230-255.
- Chassagnard M.-TH., Tsacas L., 1993. Le sous-genre *Zaprionus* s. str. définition de groupes d'espèces et révision du sous-groupe vittiger (Diptera: Drosophilidae). *Annales de la Société Entomologique de France*, 29: 173-194.
- Chireceanu C., Teodoru A., Chiriloaie A., 2015. The first detection of fruit fly *Zaprionus tuberculatus* Malloch (Diptera: Drosophilidae) in the eastern part of Europe (Romania). *Analele Universității din Craiova-Biologie, Horticultură, Tehnologie Prelucrării Produselor Agricole, Ingineria Mediului*, 20: 377-382.
- Kuyulu A., Yücel S., Genç H., 2019. Molecular identification of invasive drosophilid *Zaprionus tuberculatus* Malloch (Diptera: Drosophilidae) in Çanakkale, Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 43(5): 531-535.

- Lee R.C.P., 1986. The role of male song in sex recognition in *Zaprionus tuberculatus* (Diptera, Drosophilidae) - Washington University in St Louis. *Animal Behaviour*, 34(3): 641-648.
- Patlar B., Koc B., Yilmaz M., Ozsoy, E. D., 2012. First records of *Zaprionus tuberculatus* (Diptera: Drosophilidae) from the Mediterranean Region, Turkey. *Drosophila Information Service*, 95: 94-96.
- Raspi A., Grassi A., Benelli G., 2014. *Zaprionus tuberculatus* (Diptera Drosophilidae): first records from the European mainland. *Bulletin of Insectology*, 67(1): 157-160.
- Tsacas L., David J., Allemand R., Pasteur G., Chassagnard M.T., Derridj S., 1977. Biologie évolutive du genre *Zaprionus*. Recherches sur le complexe spécifique de *Z. tuberculatus* (Dipt. Drosophilidae). *Annales de la Société Entomologique de France*, 13: 391-415.
- Yassin A., David J.R., 2010. Revision of the afrotropical species of *Zaprionus* (Diptera, Drosophilidae), with descriptions of two new species and notes on internal reproductive structures and immature stages. *ZooKeys*, 51: 33-72.
<https://gd.eppo.int/>