

Capnodis tenebrionis L. – un dăunător cheie al speciilor de sâmbure

Автор(и): гл.ас. д-р Пламен Иванов, Институт по овощарство – Пловдив, Селскостопанска академия; гл. ас. д-р Мария Христовова, Институт по овощарство – Пловдив, Селскостопанска академия, София

Дата: 04.03.2026 Брой: 3/2026



Rezumat

Capnodis tenebrionis (L.) este una dintre principalele dăunători ale speciilor cu sâmbure, provocând pierderi semnificative în țările din Orientul Mijlociu și câștigând o importanță tot mai mare în Europa și Bulgaria. Gestionarea acestei specii reprezintă o provocare semnificativă din cauza lipsei unor instrumente fiabile de monitorizare, eficacității limitate și restricțiilor reglementare privind insecticidele, precum și a dificultății de a controla larvele – stadiul cel mai

dăunător, care se dezvoltă protejat în sistemul radicular. Printre factorii complicați suplimentari se numără lipsa portaltoierelor rezistente, raritatea dușmanilor naturali și eficacitatea limitată a agenților entomopatogeni în condiții de câmp, care sunt încă subiecte de cercetare și rafinare pentru implementarea practică.

*Instruirea țintită a producătorilor și lucrătorilor agricoli este de o importanță cheie, care ar trebui să sublinieze identificarea corectă a *C. tenebrionis*, cunoașterea ciclului său de viață, monitorizarea populațiilor de adulți, diagnosticarea pomilor afectați și implementarea strategiilor de management integrat.*

Noile cercetări (2025) arată o eficacitate promițătoare a ciupercilor entomopatogene împotriva stadiului de ou, deschizând posibilități suplimentare pentru controlul biologic și managementul integrat al dăunătorilor.

Încălzirea globală ar putea avea un impact substanțial asupra unui număr de caracteristici biologice ale acestei specii termofile, ducând la creșterea supraviețuirii stadiilor de iernare, scurtarea duratei stadiului larval, apariția mai timpurie și o distribuție mai largă a indivizilor adulți, precum și la creșterea fertilității și a numărului populației. Acești factori pot favoriza trecerea de la un ciclu de viață de doi ani la unul de un an al *Capnodis tenebrionis* (Bonsignore, 2012; Nasouri, 2024).



Capnodis tenebrionis (L.) este un dăunător grav al speciilor cu sâmbure, în special în regiunile caracterizate de veri fierbinți și uscate

Gândacul negru al lemnului se caracterizează printr-un ciclu de viață prelungit. Indivizii adulți pot trăi mai mult de un an și iarna de două ori, adică să supraviețuiască la două ierni consecutive într-o stare de repaus (diapauză sau activitate redusă). Este o specie termofilă și devine activă primăvara odată cu creșterea temperaturilor, începând să se hrănească cu lăstari tineri, ramuri, muguri și pețioluri de frunze. Hrănirea adulților este observată în mod tipic pe pomii fructiferi, dar daune semnificative sunt înregistrate și în pepiniere și plantații tinere (Karaca & Demirel, 2021). În timpul verii, femelele își depun ouăle în solul uscat din jurul bazei pomilor slăbiți. Numărul de ouă variază în funcție de temperatură, ovipozitia începând primăvara la aproximativ 23 °C și continuând până în septembrie. Este mai intensă la temperaturile optime de 30–34 °C în iulie și august. În condiții favorabile, o singură femelă poate depune peste 1000 de ouă pe an (Arapostathi et al., 2024).

Larvele de primă vârstă, proaspăt eclozate din ouă, pătrund în sistemul radicular și încep să se hrănească cu scoarța și cambiumul. Ele provoacă daune substanțiale construind galerii în rădăcini și în partea inferioară a trunchiului. Prezența doar a câtorva larve poate duce la moartea unui pom mare în decurs de doi ani (Nasouri, 2024). Durata de dezvoltare a larvelor variază între 6 și 18 luni în condiții de câmp, în funcție de temperatură și portaltoiul folosit. După finalizarea dezvoltării, larvele rodește o gaură de ieșire în lemn, de obicei la baza trunchiului, unde are loc puparea. Iernarea *C. tenebrionis* este realizată atât de indivizii adulți, cât și de larve în diferite stadii de dezvoltare (Karaca & Demirel, 2021).

Gestionarea *Capnodis tenebrionis* rămâne o provocare serioasă, din cauza unui număr de limitări în strategiile disponibile. Printre principalele probleme se numără:

- lipsa unor instrumente fiabile și eficiente pentru monitorizarea populației (Nasouri, 2024);
- eficacitatea limitată a insecticidelor disponibile și restricțiile reglementare legate de interzicerea unor substanțe active cheie în UE (Karaca & Demirel, 2021);
- imposibilitatea controlului cu succes a larvelor – stadiul cel mai dăunător, care se dezvoltă protejat în sistemul radicular (Bonsignore, 2012);
- absența portaltoierelor rezistente capabile să limiteze atacurile (Nasouri, 2024);
- raritatea prădătorilor și parazitoizilor eficienți pentru a asigura controlul biologic;

- lipsa agenților entomopatogeni optimizați, care sunt încă în proces de cercetare de laborator și de câmp (Arapostathi et al., 2024).

Controlul chimic al *Capnodis tenebrionis* a fost în mod tradițional principala metodă de limitare a activității sale dăunătoare. Cu toate acestea, dependența excesivă de insecticide a condus la o serie de consecințe negative – efecte adverse asupra organismelor non-țintă, dezvoltarea rezistenței și respingerea loturilor de fructe din cauza nivelurilor ridicate de reziduuri (Nasouri, 2024). Aceste probleme necesită căutarea unor strategii alternative de management, inclusiv controlul biologic, utilizarea portaltoierelor rezistente și aplicarea practicilor culturale (Karaca & Demirel, 2021).

Începând cu începutul secolului al XXI-lea, un număr de cercetători au explorat potențialul agenților biologici. Nematodele și ciupercile entomopatogene demonstrează o patogenitate ridicată împotriva larvelor și adulților de *C. tenebrionis* în condiții de laborator și semi-câmp. Unele tulpini de nematode s-au dovedit eficiente chiar și în condiții de câmp, definindu-le ca promițătoare pentru programele de management integrat (Arapostathi et al., 2024).

Realizarea unui management durabil necesită adoptarea unei **abordări integrate (IPM)**, care combină diferite metode de control pentru a depăși limitările fiecăreia și a asigura eficacitatea pe termen lung (Nasouri, 2024). Cu toate acestea, informațiile disponibile privind managementul integrat al acestui dăunător sunt limitate, iar aplicarea sa practică este împiedicată de reticența proprietarilor de ferme de a adopta strategii alternative în loc să se bazeze doar pe controlul chimic, în special în țările în curs de dezvoltare. Există lacune suplimentare în ceea ce privește cunoștințele despre monitorizare și captare, eficacitatea de câmp a agenților biologici, momentul optim pentru controlul biologic și chimic combinat, precum și formulările adecvate ale produselor de biocontrol.

Insecticidel organice de sinteză au fost mult timp considerate principala opțiune pentru gestionarea *Capnodis tenebrionis*. Compușii organofosforați și carbamați au fost utilizați pe scară largă, aplicarea lor fiind îndreptată împotriva indivizilor adulți sau a larvelor de primă vârstă, înainte de pătrunderea lor în sistemul radicular (Nasouri, 2024). Se practică două metode principale: (1) aplicarea foliară pentru eliminarea adulților care se hrănesc și (2) tratamentul solului în jurul trunchiurilor înainte de începerea ovipoziției.

Aplicarea repetată foliară pe întreaga perioadă a activității adulților nu este recomandată, deoarece această perioadă coincide cu recoltarea fructelor și poate duce la niveluri inacceptabile de reziduuri de insecticide. Prin urmare, sunt recomandate tratamente limitate primăvara (aprilie-mai), vizând indivizii adulți care părăsesc locurile de iernare, precum și o aplicație suplimentară la sfârșitul verii împotriva exemplarelor nou apărute (Karaca & Demirel, 2021).

Printre insecticidele utilizate, piretroizii (deltametrină, cipermetrină) demonstrează o toxicitate de contact ridicată, dar o eficacitate limitată prin ingestie. Organofosforații (clorpirifos, metiocarb, carbosulfan, azinfos-metil) prezintă o toxicitate puternică atât prin contact, cât și prin ingestie, dar majoritatea acestora au fost interziși în UE după 2020 (Bonsignore, 2012). Dintre neonicotinoidele sistemic, imidaclopridul nu mai este utilizat în UE, în timp ce acetamipridul rămâne singurul insecticid aprobat pentru aplicare foliară împotriva *C. tenebrionis* în Spania (Nasouri, 2024).

Spinosinii (spinosad și spinetoram), obținuți prin fermentarea *Saccharopolyspora spinosa*, sunt înregistrați pentru aplicare foliară în Italia și sunt aprobați pentru utilizarea în producția organică de fructe cu sâmbure. Aplicarea insecticidelor prin tratamentul solului reduce riscul de impact direct asupra pomului, dar necesită cantități mai mari de produs. Analizele de laborator și semi-câmp demonstrează eficacitatea ridicată a metiocarbului, carbosulfanului și azinfos-metilului, precum și mortalitatea larvală semnificativă la tratarea cu clorpirifos (Arapostathi et al., 2024). Cu toate acestea, din cauza restricțiilor reglementare, în prezent în Bulgaria nu există insecticide aprobate pentru tratamentul solului împotriva acestui dăunător.

Injectarea insecticidelor sistematice în trunchiul principal este considerată o metodă promițătoare, dar necesită cercetări suplimentare pentru a evalua eficacitatea și siguranța acesteia (Nasouri, 2024).

Controlul chimic al *Capnodis tenebrionis* este limitat de o serie de provocări. Printre acestea se numără dificultatea de a determina momentul optim pentru aplicare, riscul de reziduuri de insecticide pe fructe, impactul advers asupra organismelor non-țintă și asupra mediului, precum și dezvoltarea rezistenței la substanțele active utilizate (Nasouri, 2024). În plus, lipsa insecticidelor disponibile în urma interzicerii unui număr de compuși organofosforați și carbamați în Uniunea Europeană limitează semnificativ posibilitățile de control chimic eficient (Bonsignore, 2012; Karaca & Demirel, 2021).

Tabelul 1. Insecticide cu înregistrarea întreruptă în Uniunea Europeană (după 2018–2020)

