

Fekete laposfejű gyökérfúró (*Capnodis tenebrionis* L.) – a csonthéjas gyümölcsfák kulcsfontosságú kártevője

Автор(и): гл. експерт д-р Пламен Иванов, Институт по овощарство – Пловдив, ССА; главен експерт д-р Мария Христозова, Институт по овощарство, Пловдив, ССА

Дата: 25.09.2024 Брой: 9/2024



Összefoglaló

A gyökérmolyos szű (laposfejű gyökérfúró) *Capnodis tenebrionis* (L.) kulcsfontosságú kártevő, jelentős veszteségeket okoz a Közel-Kelet országaiban, és egyre fontosabbá válik Európában és Bulgáriában. Ennek a rovar elleni védekezés továbbra is kihívást jelent, aminek oka: a hatékony monitorozási eszközök hiánya; a hatékony rovarirtó szerek hiánya és a fontos rovarirtó szerek jövőbeli betiltásának lehetősége; a rovarirtó szerek alkalmazásának hatástalansága a táplálkozó lárvák, a legkártékonyabb stádium ellen, amelyek a járatokban

védettek; a rezisztens alanyok hiánya; a ragadozók és parazitoidok szűkössége; néhány C. tenebrionis entomopatogén hiánya, amelyek még vizsgálat és a szántóföldi alkalmazásra való optimalizálás alatt állnak. A gazdák és munkások képzése az ismeretterjesztés érdekében elengedhetetlen: A megfelelő képzés és technikai támogatás prioritásnak kell lennie, és a C. tenebrionis azonosítására, életciklusának megértésére, az imágó populációk monitorozására, a védekezési lehetőségekre és az érintett fák azonosítására kell összpontosítania.

A globális felmelegedés befolyásolhatja ennek a termofil rovarnak számos biológiai aspektusát, ami az áttelelő stádiumok megnövekedett túléléséhez, a lárvafejlődési idő csökkenéséhez, a korábbi imágó megjelenéshez, az imágók nagyobb diszperziójához, a magasabb termékenységhez és a nagyobb populációmérethez vezethet. Ezek a tényezők előnyben részesíthetik a *C. tenebrionis* éves életciklusát a kétéves ciklussal szemben.

A gyökérmolyos szűnnek hosszú az életciklusa. Az imágók több mint 1 évig élhetnek, és kétszer is áttelelhetnek. Az imágók termofilok, tavasszal, amikor felmelegszik az idő, aktívvá válnak, és táplálkozni kezdenek a fiatal hajtásokon, vesszőkön, rügyeken és levélnyeleken. Az imágók táplálkozása általában termő fákön történik, de jelentős károsítás figyelhető meg csemetekertészetekben és fiatal fákön is. A nőtények nyáron rakják petéiket száraz talajba, a gyengült fák törzsei közelében. A nőtényenkénti peteszám változó, és főként a hőmérséklettől függ. A peteterítés tavasszal kezdődhet, amikor a hőmérséklet eléri a 23°C-ot, és szeptemberig is eltarthat. A legtöbb petét azonban az optimális hőmérséklet (30–34°C) időszakában rakják, ami általában júliusban vagy augusztusban van. Optimális körülmények között 1 nőtény több mint 1000 petét rakhat le évente.



Capnodis tenebrionis (L.) lárvája

Az újszülött lárvák behatolnak a gyökerekbe, és elkezdenek táplálkozni a kéregben. A lárvák okozzák a fő kárt azáltal, hogy "járatokat" vájnak a gyökerekben és a törzs alsó részében. Több lárvá 2 év alatt elpusztíthat egy nagy fát. A lárvafejlődés 6-18 hónapig is eltarthat szántóföldi körülmények között, a hőmérséklettől és az alanytól függően. A fejlődésük befejezése után a lárvák kijáró nyílást vájnak a fában, általában a főtörzs tövében, a bábozódáshoz. A *C. tenebrionis* áttelelő stádiumai az imágók és a különböző korú lárvák.

Ennek a rovar elleni védekezés továbbra is kihívást jelent, aminek oka:

- a hatékony monitorozási eszközök hiánya
- a hatékony rovarirtó szerek hiánya és a fontos rovarirtó szerek jövőbeli betiltásának lehetősége
- a rovarirtó szerek alkalmazásának hatástalansága a táplálkozó lárvák, a legkártékonyabb stádium ellen, amelyek a járatokban védettek
- a rezisztens alanyok hiánya
- a ragadozók és parazitoidok szűkösége
- néhány *C. tenebrionis* entomopatogén hiánya, amelyek még vizsgálat és a szántóföldi alkalmazásra való optimalizálás alatt állnak.

VEGYI VÉDEKEZÉS

A *C. tenebrionis* káros tevékenységének korlátozása nagymértékben függ a vegyi rovarirtó szerektől. A kártevő túlzott vegyi védekezésre való támaszkodása számos negatív következménnyel járt, mint például a nem célzott organizmusokra gyakorolt káros hatások, a rovarirtó szerek rezisztenciájának kialakulása és a gyümölcsküldemények elutasítása a rovarirtó szermaradványok magas szintje miatt. Ezek a problémák szükségessé tették az alternatív védekezési stratégiák keresését, mint például a biológiai védekezés, a rezisztens alanyok, az agrotechnikai eljárások stb. 2000 óta számos kutató vizsgálja az alternatív védekezési lehetőségek potenciálját. Ezen lehetőségek között a biológiai védekezés entomopatogén fonálférgekkel és gombákkal potenciálisan fontos. Laboratóriumi és fűlszintű tesztek kimutatták, hogy ezeknek a biológiai védekezési agenseknek számos izolátuma/törzse nagyon patogén a *C. tenebrionis* lárváira és imágóira. Ezenkívül néhány fonálféreg törzs hatásosnak bizonyult ez a kártevő ellen szántóföldi körülmények között. A *C. tenebrionis* fenntartható védekezése integrált védekezési megközelítés alkalmazását igényli. Ez a megközelítés több védekezési módszert foglal magában, úgy szervezve, hogy megkerüli korlátaikat és biztosítja fenntarthatóságukat. Azonban kevés információ áll rendelkezésre a kártevő integrált védekezéséről. Sőt, a *C. tenebrionis* integrált védekezésének megvalósítását az a kihívás akadályozza, hogy a gazdákat meggyőzzék az alternatív védekezési lehetőségek elfogadásáról a kizárólag vegyi védekezésre való támaszkodás helyett, különösen a fejlődő országokban, és a védekezés egyes aspektsaiban, mint például a monitorozás és csapdázás, egyes biológiai ellenségek szántóföldi hatékonysága, a biológiai és vegyi védekezés időzítése és a biológiai ellenségek megfelelő formulációja terén fennálló tudáshiányok.

A vegyi rovarirtó szereket sokáig az egyetlen megvalósítható lehetőségnek tekintették a *C. tenebrionis* elleni védekezésben. Szerves foszfát- és karbamát rovarirtó szereket használnak általánosan. Ezeket a rovarirtó szereket az imágók vagy az újszülött lárvák ellen alkalmazzák, mielőtt behatolnának a gyökerekbe. Ennek megfelelően kétféle kezelést alkalmaznak: 1) levélpermetezés a táplálkozó imágók elpusztítására; és 2) talajkezelés a fatörzsek körül (porozás) a peteterítés megkezdése előtt. Az imágó aktivitás teljes időszaka alatti ismételt levélpermetezés nem ajánlott, mivel az imágó aktivitás időszaka átfedésben van a gyümölcszsedéssel. Ezért a gyümölcsökön elfogadhatatlan szintű rovarirtó szermaradványok elkerülése érdekében egy vagy két alkalommal végezhető engedélyezett rovarirtó szer alkalmazása tavasszal (április–május), hogy megcélazzák az áttelelő rejtekhelyeiket elhagyó és élénken táplálkozni kezdő imágókat. Ezenkívül végrehajtható egy utolsó kezelés a nyár végén az aktuális évben frissen kelt imágók elpusztítására. Számos rovarirtó szert használtak levélpermetezésre. Némelyikük, mint például a deltametrin, a cipermetrin és a klórpiprifosz, magas kontakt mérgező hatást mutat a *C. tenebrionis* imágókra, de nyelés útján nem hatásos. Más vegyületek, mint például a metiokarb, a karboszulfán és az azinfosz-metil, magasan mérgezőek az imágókra mind kontakt, mind nyelés útján. Rendszerható neonikotinoid rovarirtó szereket, például imidaklopridot és acetamipridet használnak

levélpermetezésre. Az imidakloprid azonban már nem használható az EU-ban. Jelenleg az acetamiprid az egyetlen engedélyezett rovarirtó szer levélpermetezésre *C. tenebrionis* ellen Spanyolországban. A spinoszinok, amelyek természetes vegyületek a *Saccharopolyspora spinosa* talajbaktérium fermentációjából, szintén használatosak levélpermetezésre. Jelenleg két spinoszin (spinosad és spinetoram) az egyetlen regisztrált rovarirtó szer levélpermetezésre *C. tenebrionis* ellen Olaszországban. Ezek szerves csonthéjas gyümölcsösökben is engedélyezettek. A talajkezelésnek az az előnye, hogy elkerüli a fával való érintkezést, és ezért a gyümölcszedés időpontjától függetlenül végrehajtható. Azonban nagy mennyiségű rovarirtó szer alkalmazását igényli. Porokkal végzett biotesztekben a metiokarb 5%, a karboszulfán 2% és az azinfosz-metil 8% teljes védelmet biztosít és megakadályozza a kajszibarack csemeték gyökereinek fertőzését lárvák által. A deltametrin 2% és a klórpirifosz 5% szintén hatásos, és jelentősen csökkenti a gyökérfertőzést. Egy másik tanulmányban a klórpirifosz 7,5%-os talajkezelés 83,3%-os lárvahalálozást okozott jó maradó hatással. E rovarirtó szerek többségét azonban betiltották az EU-ban, beleértve a klórpirifoszt, amelyet 2020-ban tiltottak be. Jelenleg Bulgáriában nincsenek engedélyezett rovarirtó szerek talajkezelésre *C. tenebrionis* ellen. A rendszerható rovarirtó szerek befecskendezése a főtörzsbe potenciálisan fontos alkalmazási mód, és további vizsgálatot igényel.

A *C. tenebrionis* vegyi védekezését számos kihívás akadályozza, beleértve az alkalmazás helyes időzítésének meghatározásának nehézségét, a rovarirtó szermaradványokat a gyümölcsökön, a nem célzott organizmusokra és a környezetre gyakorolt káros hatásokat, a rovarirtó szerek rezisztenciájának kialakulását és a rendelkezésre álló rovarirtó szerek hiányát, különösen sok korábban használt vegyület betiltása után.

 таблица