

Protecția integrată a plantelor în combaterea minei frunzelor de tomate

Автор(и): проф. д-р Вили Харизанова, от Аграрен университет в Пловдив

Дата: 16.12.2017 Брой: 12/2017



În 2014 a intrat în vigoare o directivă a Uniunii Europene privind utilizarea durabilă a pesticidelor, conform căreia agricultorii pot comercializa doar produse care sunt produse în conformitate cu regulile managementului integrat al dăunătorilor. A devenit imperios necesară trecerea de la protecția convențională a plantelor la metode mai prietenoase cu mediul. Feromonii și alte substanțe care modifică comportamentul, care apar în mod natural în natură, sunt o alternativă excelentă. Primele programe de succes pentru utilizarea feromonilor sexuali în sistemele de management integrat al dăunătorilor datează din anii 1970.

Molia minieră a tomatelor (*Tuta absoluta* Meyrick) este un dăunător major al tomatelor. Larvele atacă frunzele, dar pagubele sunt deosebit de severe atunci când omizile pătrund în fruct. În 1979, Statele Unite au început să

dezvolte un sistem de combatere prin aplicarea feromonilor sexuali. Utilizarea industrială a feromonului a crescut în 1980, când molia a devenit din ce în ce mai rezistentă la insecticide. Au existat mai multe probleme cu utilizarea produselor chimice: combaterea a devenit foarte costisitoare, deoarece numărul tot mai mare de aplicări prin pulverizare nu a produs rezultate; reziduurile de pesticide au dus la respingerea loturilor de tomate destinate exportului și a avut loc o explozie masivă a dăunătorilor secundari care anterior fuseseră menținuți la niveluri scăzute de populație prin tratamente repetate. Până la sfârșitul deceniului, producătorii de tomate pentru piața în stare proaspătă și pentru procesare din Mexic trecuseră complet la programe de management integrat al dăunătorilor (MID) folosind metoda perturbării împerecherii împotriva moliei miniere a tomatelor.

Feromonul este deosebit de interesant deoarece poate fi utilizat cu succes chiar și sub o presiune de infestare foarte mare a moliei. În majoritatea programelor bazate pe feromoni, aplicarea acestora trebuie să înceapă atunci când populația de dăunători se află la o densitate scăzută. Capcanele și atractanții au fost utilizați pe scară largă pentru a detecta primele molii emergente, ceea ce a permis o aplicare mai precisă și mai oportună a feromonului sau insecticidului (Jenkins et al., 1991).

Exemplele sunt nenumărate și includ nu doar dăunători ai culturilor agricole, ci și ai pădurilor.

Metoda perturbării împerecherii (*perturbarea împerecherii*)

Metoda perturbării împerecherii utilizează substanțe chimice produse sintetic în concentrații mari, care îi derutează pe masculi și le reduce capacitatea de a localiza femelele. Mărcile individuale de feromoni sintetici conțin de obicei doar componentele principale, deoarece **scopul nu este atragerea, ci derutarea masculilor**. Există mai multe mecanisme care pot fi utilizate în metoda perturbării împerecherii. Eliberarea unor cantități suficient de mari de feromon sintetic în atmosferă, în diferite culturi, derutează masculii prin:

- Urmărirea unei „piste false” în loc să caute femele
- Afectarea capacității masculilor de a răspunde la femelele care eliberează feromoni

O pistă falsă este obținută prin plasarea mai multor surse de feromon (tuburi, dispozitive de eliberare, plicuri sau alte surse de feromon) pe unitatea de suprafață decât numărul așteptat de femele. Numărul masculilor care găsesc femele la capătul pistei ar trebui să fie foarte redus. Feromonul este eliberat la o concentrație relativ scăzută, astfel încât să se creeze un panou în direcția vântului, mai degrabă decât să devină un fundal general. Masculii care urmează o pistă falsă își consumă energia de împerechere căutând sursele artificiale de feromon. Ca urmare, împerecherea este fie întârziată (cu un efect negativ ulterior asupra fertilității generale), fie împiedicată. Dacă femelele nu se împerechează, ele nu pot depune ouă fecundate, iar dacă împerecherea este

întârziată, ele vor depune mai puține ouă fecundate pe parcursul vieții. În consecință, populația scade și mai puține larve rămân să dăuneze culturii.

S-a observat că masculii viermelui roz al bumbacului încercau să se împerecheze cu tuburile goale utilizate ca surse de feromon. Aceiași feromoni au fost aplicați în combinație cu o cantitate mică de insecticid de contact (o altă modalitate de a ucide masculii). Eficacitatea insecticidului adăugat nu a fost stabilită, dar conform cultivatorilor, un mascul mort este mai bun decât unul derutat.

Există o altă practică: tratarea cu un insecticid de contact și, în același timp, utilizarea feromonilor. În acest caz, scopul este de a crește activitatea adulților, astfel încât aceștia să petreacă mai mult timp zburând și să poată fi astfel atinși în timpul pulverizării.

Reducerea capacității masculilor de a răspunde este obținută prin concentrația suplimentară de feromon în aer, care „îneacă” feromonul eliberat de femela reală. Astfel de concentrații mari pot fi obținute prin surse difuze de feromon – microcapsule pulverizate în mod standard, sau aplicații punctuale prin așa-numitele dispozitive de eliberare de diferite tipuri – legături răsucite, capsule, etc. Receptorii specifici de pe antene răspund la moleculele de feromon (Cardé și Minks, 1995). Când acești receptori sunt activați continuu de concentrații suplimentare mari de feromon, semnalul electric rezultă scade. Receptorul își pierde sensibilitatea și insecta nu se mai poate orienta. Când sistemul nervos central al insectei este saturat de semnale de la receptori, acesta se adaptează și nu mai poate furniza un răspuns adecvat. Rezultatul final al dezorientării masculilor este că aceștia nu pot localiza sursa de feromon și să se împerecheze (Cardé și Minks, 1995).

Metoda perturbării împerecherii (*perturbarea împerecherii*) diferă de metoda chimică prin abordarea sa diferită. În sistemele convenționale de protecție a plantelor, insecticidele sunt de obicei utilizate pentru a ținta etapele care provoacă daunele (de obicei larva). În schimb, feromonii sunt direcționați către etapa reproductivă (adulțul). Feromonii utilizați pentru perturbarea împerecherii sunt specifici speciei și, prin urmare, selectivi. Aceștia sunt netoxici și nu afectează alte organisme.