

Exemple de utilizare cu succes a feromonilor sexuali în protecția integrată a plantelor

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

Дата: 09.01.2018 Брой: 1/2018



Primele programe de succes pentru utilizarea feromonilor sexuali în sistemele de management integrat al dăunătorilor datează din anii 1970.

Gândacul capsului bumbacului (*Anthonomus grandis* Boheman) a fost unul dintre principalii dăunători ai bumbacului în SUA din 1892. În 1978 a fost lansat un program pentru eradicarea sa completă (Dickerson et al., 1987). Capcane cu feromoni au fost plasate pe milioane de acri de culturi de bumbac pentru a monitoriza zone noi și existente. Programul a fost finanțat din resurse federale și de stat, precum și de către cultivatori, și a economisit miliarde de dolari în timpul implementării. Un rezultat foarte important a fost și reducerea insecticidelor folosite pentru combaterea gândacului capsului, estimată la 40% din consumul total din SUA (Dickerson et al., 1987).

Încercările de a controla **viermele roz al bumbacului** (*Pectinophora gossypiella* Saunders) prin metoda disrupției împerecherii au început cu utilizarea feromonului "hexalur" la începutul anilor 1970 (Baker et al., 1991). Un program IPM la scară largă aplicând feromoni pentru controlul viermelui roz al bumbacului la cultura de bumbac din Arizona a utilizat formulări comerciale selectate (inclusiv două tratamente insecticide) pentru a reduce populația de vierme pe parcursul a 5 sezoane consecutive. Rezultatele au fost atât de bune încât în prezent este necesar doar un control parțial al dăunătorului. Programe de management integrat al dăunătorilor care includ feromoni au fost implementate în India și Pakistan, și pe cele mai mari suprafețe în Egipt. În 1995, mii de acri au fost tratați cu feromoni. Conform datelor publicate, suprafețele tratate cresc anual, iar nivelul de control este comparabil cu cel obținut prin protecția convențională a plantelor folosind insecticide (Luttrell et al., 1995).

Molia merelor este unul dintre cei mai periculoși dăunători ai speciilor de pomi fructiferi cu pepeni din întreaga lume. Din cauza ei, cel mai mare număr de pulverizări cu insecticide în culturile de măr și păr din părțile de nord-vest ale regiunii Pacificului este aplicat. Feromonii pentru disrupția împerecherii au fost testați în Oregon, Washington și California (Bloomers, 1994). Rezultatele au fost impresionante, iar problemele observate în proiectul pilot au fost legate de atacurile dăunătorului în zonele adiacente livezilor experimentale. Se consideră că aceste atacuri localizate se datorează distribuției inegale a feromonului în numeroasele părți periferice ale livezii și direcției vântului variabile. De asemenea, femelele împerechete care migrează din alte zone sunt dificil de controlat.

În 2004, cultivatorii de mere din Michigan au aplicat cu succes metoda disrupției împerecherii cu feromoni sexuali pe suprafețe mari. Ei nu numai că au redus procentul de fructe deteriorate, dar și numărul de tratamente însoțitoare, ceea ce a dus la costuri mai mici. În 2007, dispozitive eliberatoare de feromoni au fost aplicate pe peste 8.000 de acri. Cultivatorii care au ales metoda disrupției împerecherii au redus cu până la 50% numărul total de tratamente împotriva moliei merelor, precum și numărul de aplicații de insecticide organofosforice de la 5 la 1 între 2001 și 2008. Cantitatea totală de insecticide organofosforice utilizate împotriva moliei merelor a scăzut cu 65%. În 20 de livezi unde metoda disrupției împerecherii a fost aplicată timp de 4 ani consecutivi, numărul mediu de masculi prinși în capcanele cu feromoni a scăzut cu 93%. Daunele provocate de molia merelor fructelor au fost cu 95% mai mici în livezile unde metoda disrupției împerecherii a fost aplicată, comparativ cu livezile unde s-au folosit doar insecticide. Randamentul mediu a fost de 1,75:1 (profit:costuri). Costul aplicării metodei disrupției împerecherii a variat între 125–170 USD/acru, în funcție de numărul de dispozitive eliberatoare pe acru și tipul acestora. Venitul suplimentar din reducerea costurilor cu insecticidele și creșterea randamentului fructelor după utilizarea metodei disrupției împerecherii timp de 4 ani s-a ridicat la 210–305 USD/acru pe an. Astfel, veniturile au depășit costurile într-un raport de 1,75:1.

Minierul frunzelor de roșie (*Tuta absoluta* Meyrick) este un dăunător major al roșiilor. Larvele atacă frunzele, dar daunele sunt deosebit de severe atunci când omizile pătrund în fruct. În 1979, în SUA au început lucrările la dezvoltarea unui sistem de control prin aplicarea feromonilor sexuali. Utilizarea comercială a feromonului a crescut în 1980 când molia a devenit din ce în ce mai rezistentă la insecticide. Au existat mai multe probleme asociate cu utilizarea preparatelor chimice: controlul a devenit foarte costisitor, deoarece numărul tot mai mare de pulverizări nu oferea rezultate; reziduurile de pesticide au dus la respingerea loturilor de roșii destinate exportului; și a existat o creștere masivă a dăunătorilor secundari care anterior fuseseră menținuți la niveluri scăzute de populație prin tratamente repetate. Până la sfârșitul deceniului, producătorii de roșii pentru piața de produse proaspete și pentru procesare din Mexic trecuseră complet la programe IPM folosind metoda disrupției împerecherii pentru molia roșiilor. Feromonul este deosebit de interesant deoarece poate fi utilizat cu succes chiar și la niveluri foarte ridicate de infestare cu molia. În majoritatea programelor cu feromoni, aplicarea acestora trebuie să înceapă când populația dăunătorului este la un nivel scăzut. Capcanele și atractanții au fost utilizați pe scară largă pentru a detecta primele molii emergente, permițând o aplicare mai precisă și la timp a feromonului sau insecticidului (Jenkins et al., 1991).

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