



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

DIRECȚIA PENTRU AGRICULTURĂ JUDEȚEANĂ IAȘI
B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt
nr. 13
IAȘI, cod poștal - 700064

Telefon: 0232/255958
Fax: 0232/211012
E-mail: dadr.is@madr.ro
www.dajiasi.ro

ASPECTE PRIVIND UTILIZAREA FEROMONILOR ÎN PROTECTIA PLANTELOR

INTRODUCERE

În ultimele decenii, agricultura s-a confruntat cu provocări tot mai mari legate de menținerea productivității culturilor, protejarea mediului și reducerea dependenței de pesticide chimice. În contextul creșterii cerințelor privind siguranța alimentară și durabilitatea practicilor agricole, metodele ecologice și biotehnologiile au căpătat un rol din ce în ce mai important. Una dintre aceste tehnologii moderne este utilizarea feromonilor în protecția plantelor. Feromonii sunt substanțe chimice eliberate în mod natural de insecte pentru a comunica între ele. Exploatarea acestor mecanisme naturale permite controlarea populațiilor de dăunători în mod selectiv, eficient și ecologic. Utilizarea lor este considerată o componentă cheie a managementului integrat al dăunătorilor (IPM – Integrated Pest Management), reducând necesitatea aplicării repetate de insecticide sintetice(4-5). Aceștia permit intervenții selective, reducând impactul asupra mediului și favorizând menținerea echilibrului natural.

REZULTATE

Feromonii sunt compuși organici volatili secretați de insecte (și alte organisme), având rol în transmiterea unor mesaje specifice între indivizii aceleiași specii. În funcție de funcția lor biologică, feromonii pot fi împărțiți în mai multe categorii: feromoni sexuali, de agregare, de alarmă, de urmă, etc. În protecția plantelor, feromonii sexuali sunt cei mai frecvent utilizați, întrucât permit monitorizarea și controlul comportamentului reproductiv al dăunătorilor. Feromonii sexuali ai insectelor femele sunt adesea folosiți pentru atragerea masculilor, ceea ce permite atât monitorizarea populațiilor, cât și aplicarea unor tehnici de perturbare a împerecherii(1-3).



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

DIRECȚIA PENTRU AGRICULTURĂ JUDEȚEANĂ IAȘI
B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt
nr. 13
IAȘI, cod poștal - 700064

Telefon: 0232/255958
Fax: 0232/211012
E-mail: dadr.is@madr.ro
www.dajiasi.ro

Monitorizarea insectelor dăunătoare cu feromoni se poate realiza prin:

- capcane cu adezivi conținând momeli feromonale pentru monitorizarea densității populațiilor în vederea determinării timpului optim de stropiri cu insecticide;

- tehnica captării în masă a masculilor (mass trapping)

- principiul metodei constă în captarea cu ajutorul capcanelor cu feromon a masculilor înainte de copulație, într-o proporție suficientă pentru ca totalitatea sau cel puțin majoritatea femelelor din habitat să rămână nefecundate;

- tehnica dezorientării masculilor (mating disruption)

- principiul acestei metode constă în impregnarea mediului înconjurător al arborilor cu doze ridicate de feromon sintetic cu scopul întreruperii comportamentului de împerechere mediat chimic, respectiv a dezorienta și a reduce la incapacitate masculul să localizeze femelele pentru împerechere;

- abordare mai recentă a combaterii directe prin utilizarea compușilor semiochimici este biotehnica “attract and kill” - “atrage și ucide” care presupune un substrat cu emisie controlată, combinat cu feromonul sintetic și un insecticid care are rolul de a elimina masculii care contactează picătura de atractantreduse de pesticide și aplicarea targetată, minimizând efectele asupra mediului;

Utilizarea feromonilor în protecția plantelor a demonstrat în scurt timp, prin numeroase cercetări efectuate asupra mai multor specii de dăunători, rolul lor determinant în sistemul de luptă integrată. Cea mai importantă funcție din acest punct de vedere o constituie aprecierea pe care o oferă utilizarea feromonilor în stabilirea momentelor de aplicare a tratamentelor. Printr-o supraveghere continuă a populațiilor de dăunători din plantațiile pomicole, feromonii pot determina reducerea substanțială a numărului de tratamente chimice sau în unele cazuri chiar suprimarea totală a acestora.

Prezența feromonilor într-un agroecosistem ne poate oferi, de asemenea, indicații prețioase asupra prezenței dăunătorilor, a frecvenței de răspândire a acestora, oferind în acest fel elemente de prognoză a apariției în zona în care a fost depistat dăunătorul sau în zonele limitrofe. Metodologia de urmărire a dinamicii populațiilor de dăunătoare cu ajutorul



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

DIRECȚIA PENTRU AGRICULTURĂ JUDEȚEANĂ IAȘI
B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt
nr. 13
IAȘI, cod poștal - 700064

Telefon: 0232/255958
Fax: 0232/211012
E-mail: dadr.is@madr.ro
www.dajiasi.ro

capcanelor cu feromoni, a permis stabilirea unor modele matematice care să permită calculul numărului de generații și stabilirea importanței economice comparative a fiecărei generații a dăunătorului în cursul unui an. Feromonii sexuali sintetici, servesc la supravegherea și estimarea nivelului populațiilor microlepidopterelor dăunătoare din pomicultură și avertizarea tratamentelor chimice.

În țara noastră cercetarea feromonilor a început în urmă cu trei decenii la Institutul de de Chimie Raluca Ripan și s-a axat pe studiul și sinteza feromonilor sexuali a unor fluturi (Lepidoptera), precum și a feromonilor de agregare a unor specii de gândaci (Coleoptera). De exemplu, în pomicultură, la supravegherea microlepidopterelor, se utilizează capne cu feromoni de tip: AtraPOM, AtraBLANC, AtraRET, etc.

CONCLUZII

Utilizarea feromonilor în protecția plantelor reprezintă o tehnologie modernă, eficientă și sustenabilă, care contribuie semnificativ la reducerea dependenței de pesticide și la protejarea mediului. Datorită specificității lor ridicate, feromonii permit gestionarea populațiilor de dăunători fără a afecta organismele benefice sau sănătatea oamenilor.

Deși există unele limitări legate de costuri și de particularitățile speciilor țintă, progresele tehnologice și interesul tot mai pronunțat pentru agricultura ecologică vor face ca utilizarea feromonilor să devină din ce în ce mai răspândită. În viitor, combinarea lor cu biocontrolul și digitalizarea agriculturii va reprezenta un pas important către un sistem agricol durabil și eficient.

Materialul este publicat pe site-ul Direcției pentru Agricultură Județene Iași .

BIBLIOGRAFIE

1. Cazacu S., Drosu, S., Dumitrascu, L., Gasca, L., Oprean, I. (2009). *Attract & Kill Technique against Lobesia botrana Den.&Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae) in Romania, RJPP, Vol. 3*



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

DIRECȚIA PENTRU AGRICULTURĂ JUDEȚEANĂ IAȘI
B-dul Ștefan cel Mare și Sfânt
nr. 13
IAȘI, cod poștal - 700064

Telefon: 0232/255958
Fax: 0232/211012
E-mail: dadr.is@madr.ro
www.dajiasi.ro

2. Drosu S., 1993 - *Utilizarea feromonilor în combaterea integrată a dăunătorilor din Romania*. Testarea mijloacelor de protecție a plantelor.
3. Iștoan I., L.Gânscă, S. Maxim, I. Ciotlăuș, A. Andreica, I. Oprean, 2008 - *The sex pheromone of Cydia pomonella (Lepidoptera, Tortricidae) used in an "Attract and Kill" biotechnique, 11th Belgian Organic Synthesis Symposium*
4. Susea Sonica, 1985 - *Utilizarea feromonilor sexuali sintetici la evaluarea nivelului populațiilor unor molii (Lepidoptera: Tortricidae) dăunătoare plantațiilor vitipomicole din România*. Analele ICPP, vol. XX
5. Tsitsigiannis D. I., Antoniou Polymnia P., Tjamos S. E., Paplomatas E. J., 2008 – *Major diseases of tomato, pepper and eggplant in greenhouses*. The European Journal of Plant Science and Biotechnology, www.globalsciencebooks

Întocmit ,
Consilier
Ramona Beșleagă