CZU:632.936:632.7

<https://doi.org/10.53040/gppb7.2021.84>**COMBATAREA INSECTELOR DĂUNĂTOARE CULTURILOR DE SERĂ PRIN ATRAGEREA ȘI EXTERMINAREA ACESTORA CU AJUTORUL CAPCANEI CU LUMINĂ***Gorban Victor, Todiraș Vladimir, Voineac Vasile, Savranschii Denis**Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor, Chișinău, Republica Moldova**e-mail: victor.gorban@igfpp.md***Abstract**

The effectiveness of the integrated protection system is largely determined by the quality of pest development monitoring, which can be successfully performed by using devices with ultraviolet light sources with a certain wavelength. In order to carry out surveillance in order to signal the appearance of the main pests of the tomato crop, especially the mining moth, it is reasonable to develop new technologies and methods of protection of this crop, using in existing protection systems electro-optical devices - light traps ultraviolet.

Key words: electro-optical, monitoring, light traps.

Introducere

Molia minieră de tomate - *Tuta absoluta* este un dăunător agricol, care infectează plantele din familia *Solanaceae*. Principala sursă de hrană a acestei insecte sunt tomatele. Acest dăunător este deosebit de periculos deoarece se obișnuiește destul de repede cu diferite tipuri de insecticide, ceea ce reduce semnificativ eficacitatea acestora și, deasemenea, datorită voracității sale excepționale și adaptabilității la condițiile de mediu nefavorabile. Lupta împotriva moliei miniere este și mai complicată datorită faptului, că acest dăunător poate ierna în oricare dintre ipostazele sale - de la ou la imago, iar larvele în stadiul de pupă atât în mijlocul minei, cât și în sol. Cel mai eficient mod de combatere a moliei miniere ar trebui să fie cuprinzător și sistemic, adică să includă toate măsurile de control existente împreună cu prevenirea dăunătorilor. În prezent cele mai răspândite modalități de combatere a dăunătorilor sunt cele:- chimice; - agrotehnice; - biologice.

Materiale și metode

În procesul studiului problemei în cauză s-au efectuat cercetări științifice, în rezultatul cărora, în cele din urmă s-a elaborat un dispozitiv inovativ (1), care în mod special este conceput pentru protejarea culturilor din seră de insecte dăunătoare și vizează de diminuarea densității acestora, prin utilizarea surselor de radiații ultraviolete și ecranelor adezive detașabile de diferite culori.

Este cunoscută capcana de tip staționar pentru monitorizarea și capturarea insectelor, în care ca sursă de atracție sunt utilizate ecrane cu adeziv de diferite culori, iar pentru exterminarea lor este folosit colectorului cu lichid fixator (2).

Dezavantajul acestei capcane este utilizarea joasă a efectului de atracție prin urmare eficacitate procesului de monitorizare și combatere a insectelor dăunătoare este joasă.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este diminuarea numărului insectelor dăunătoare la culturile de seră prin mărirea efectului de atracție selectivă a diferitor specii prin utilizarea sursei de radiație optică și a ecranelor adezive detașabile de diferite culori și colectorului cu lichid fixator cu proprietăți de reflectare a razelor ultraviolete.

Noutatea propunerii se datorește faptului, că pentru sporirea eficienței de atragere adulților moliei, ca sursă de radiație optică este folosită o lampă cu raze ultraviolete, cu lungimea de undă 310-365nm, cu un efect maxim de atragere a insectelor dăunătoare, amplasată deasupra colectorului de insecte. Pentru sporirea efectului de exterminare a dăunătorilor ecranele reflectoare sunt confecționate din material de culori cu efect pronunțat de atracție a diferitor specii de insecte dăunătoare specifice culturilor de seră cu aplicarea unui adeziv, iar colectorul de insecte este îndeplinit în formă de vas cilindric detașabil cu lichid fixator, care având proprietatea de a reflecta razele ultraviolete contribuie, în același timp, la amplificarea efectului de atracție a insectelor. Invenția se explică prin Fig 1, care reprezintă schema ei principală de ansamblu.

Esența invenției constă în aceea, că dispozitivul pentru atragerea și exterminarea dăunătorilor include: corp 1, sursă de radiație optică 2 cu lungime de undă 310-365 nm amplasată deasupra colectorului cilindric detașabil de insecte 3 cu lichid conservant cu proprietăți de reflectare a razelor ultraviolete 4, separator 5 executat din plasă, ecrane reflectoare detașabile 6 de culoare atractivă cu adeziv, sursă de alimentație 7 și fotosensor 8 pentru includere automată a sursei de lumină.

Dispozitivul propus funcționează după cum urmează: în încăperile serelor unde se cultivă plante agricole, în special tomate, se instalează dispozitivul și se pregătește pentru exploatare, se cuplează vasul cilindric detașabil cu lichid fixator, se instalează ecranele adezive detașabile, se include butonul de start în regimul de așteptare. Fotosensorul la orele de noapte dă comandă de activare a sursei de lumină. În perioada de maximă activitate a insectelor noctuide, având fototaxisul pozitiv ele sunt atrase de sursa de lumină spre dispozitiv unde sunt capturate de elementele prevăzute - ecranele adezive detașabile și vasul cilindric detașabil cu lichid fixator. În coliziune cu ecranele reflectoare adezive insectele se lipesc de suprafața lor lipicioasă. Lichidul fixator, având proprietăți de reflectare a razelor ultraviolete de asemenea atrage o mare parte de insecte dăunătoare, care cad în mediul lichidului și pier, astfel se majorează eficacitatea măsurilor de combatere. Materialul obținut poate fi studiat atât din punct de vedere sistematic cât și numeric pentru obținerea dinamicii de zbor a fiecărei specii de insecte dăunătoare prezente în seră.

Fig 1. Schema principală a dispozitivului pentru atragerea și exterminarea insectelor dăunătoare culturilor de seră

Rezultatul tehnic obținut se datorește faptului, că el asigură amplificarea efectului de atracție a insectelor dăunătoare prin utilizarea unei surse de lumină cu lungime de undă în intervalul 310-365nm, care contribuie la sporirea eficacității de exterminare ulterioară cu ajutorul ecranelor adezive detașabile și colectorului de insecte îndeplinit în formă de vas cilindric detașabil cu lichid fixator. Controlul numărului de dăunători în sere, folosind dispozitivul propus, contribuie la reducerea semnificativă a numărului de dăunători prin exterminarea sistematică a acestora, limitând la minimum consumul de insecticide. Acest dispozitiv poate fi utilizat și pentru cercetări entomologice, care permit nu numai efectuarea studiului mai complet al faunei de insecte, dar și stabilirea raportului cantitativ dintre specii.

Concluzii

Pe baza acestei invenții se prevede elaborarea unei tehnologii de utilizare a dispozitivelor electro-optice, care va permite minimalizarea utilizării produselor chimice ca mijloace de combatere a principalilor dăunători ai culturilor de seră, în special ale tomatelor. Utilizarea capcanelor cu lumină la protecția plantelor din seră vă permite să se obțină producție ecologic pură, în același timp, îmbunătățind calitatea legumelor la nivelul standardelor existente.

Modul de capturare a insectelor dăunătoare și aplicarea, cu acest scop, a capcanelor cu lumina, la baza cărora este pus efectul de atracție de către sursa de radiație ultravioletă a insectelor dăunătoare, este important și pentru identificarea speciilor de dăunători, în circumstanțele specifice ale suprafețelor protejate. Controlul numărului de dăunători în sere, folosind dispozitivul propus, va contribuie la reducerea semnificativă a numărului de dăunători prin exterminarea sistematică a acestora, limitând la minimum consumul de insecticide.

Fig 2. Vederea generală a dispozitivului pentru atragerea și exterminarea insectelor dăunătoare amplasat în seră la cultura de tomate

Cercetările au fost realizate în cadrul proiectului Programului de Stat 20.80009.5107.19: “Consolidarea capacităților de prognoză și combatere a organismelor dăunătoare și analiză a riscului fitosanitar în protecția integrată a plantelor”, finanțat de Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare.

Bibliografie

1. GORBAN, VICTOR, TODIRAȘ, VLADIMIR, VOINEAC, VASILE. Dispozitiv pentru atragerea și exterminarea insectelor dăunătoare. Brevet de invenție MD 937 2016.03.31.
2. КОЗАРЖЕВСКАЯ Э.Ф., КНЯЗЬТОВА В.И., КСЕНОФОНТОВА Н.А. Цветовая ловушка для насекомых. RU № 18762, 17.05. 2002.