

Proiectul: 15.817.05.11A **Estimarea rolului agenților biologici în reglarea densității organismelor dăunătoare și elaborarea bazelor metodologice de aplicare în agroecozistemele culturilor de câmp**

Direcția Strategică: **”Biotehnologie”**

Directorul proiectului: NASTAS Tudor, dr.hab.conf.cercet.

S-a demonstrat, că adăugarea componentului tocoferol în compoziția feromonului standard a buhei *Heliothis armigera* influențiază semnificativ asupra majorării perioadei de atractivitate a masculilor de circa 2 ori față de compoziția standard și deține proprietăți sinergiste. Reevaluarea particularităților etologice a dăunătorilor *Heliothis armigera* și *Agrotis segetum* în condițiile schimbării climei a demonstrat, că pe teritoriul Republicii Moldova are loc o extindere a termenilor de startare a zborului cu circa 15 zile și a generației trei – cu 30 zile. Factorul dat se extinde corespunzător asupra nocivității și agresivității populațiilor dăunătorilor *Heliothis armigera*, *Agrotis segetum* – dezvoltarea a trei generații pe sezon, și a moliei *Ostrinia nubilalis* – două generații.

S-a optimizat procedeul tehnologic de aplicare a capcanelor feromonale pentru metoda de capturare în masă a masculilor *Heliothis armigera* și *Agrotis segetum* la culturile de soia și porumb zaharat – amplasându-se concomitent a câte 2 capcane pe un peg.

S-a constatat, că în condițiile habitatului natural corelația sexuală a dăunătorilor se deosebește. Astfel, dacă în structura populației *Heliothis armigera* predomină femelele asupra masculilor (0,8♂:1,2♀), atunci în structura populației *Agrotis segetum* predomină masculii asupra femelelor (1,3♂:0,8♀). Prepararea anatomică a femelelor a demonstrat, că ele sunt poligame și pot întreține până la 6 acte de acuplare, însă circa 60% sunt acuplate de 2-3 ori. Potențialul reproductiv al acestor specii se află în dependență de consecutivitatea generațiilor și în cazul dat cel mai important este pentru generația 3 (77%), cea ce și corespunde perioadei celei mai agresive și economic importante al acestor dăunători. A fost demonstrat, că aplicarea metodei de capturare în masă a masculilor speciilor *Heliothis armigera* și *Agrotis segetum* a influențat asupra reducerii cu circa 50% față de martor a numărului de ouă depuse pe plantele de soia și porumb zaharat.

S-a optimizat procedeul tehnologic de aplicare a capcanelor feromonale pentru metoda de capturare în masă a masculilor *Heliothis armigera* și *Agrotis segetum* la culturile de soia și porumb zaharat – amplasându-se concomitent a câte 2 capcane pe un peg.

S-a constatat, că monitorizarea în dinamică sezonieră a stadiilor imago și ouă a buhilor *Heliothis armigera* și *Agrotis segetum* și fixarea rezultatelor pe hărțile digitale permit aprecierea

zonelor de repartizare spațială și apariția focarelor în dependență de fazele fenologice a culturilor de soia și porumb zaharat.

A fost elaborat un nou element tehnologic de majorare a calității materialului biologic (*Trichogramma evanescens*) prin iradierea ouălor de gazdă, determinându-se expoziția optimală de iradiere a lor cu raze ultraviolete pe o perioadă de 60-70min.

S-a optimizat procedeul tehnologic de lansare a entomofagilor *Trichogramma evanescens* și *Bracon hebetor* împotriva stadiilor de ou și larvă a complexului de buhe la culturile de porumb și soia. Astfel, entomofagul *Trichogramma evanescens* a fost lansat în două tipuri de capsule (elaborate) – sferice și plate, iar lansarea entomofagului *Bracon hebetor* a fost optimizată prin efectuarea lansărilor o dată în 7 zile pe perioadă de dezvoltare în masă a complexului de buhe la stadiului de larvă (vârsta III). Pentru reproducerea gazdei de laborator *Galleria mellonella* și obținerea entomofagului *Bracon hebetor* s-a elaborat un nou mediu artificial nutritiv, în componența căruia la 1 kg de mediu intră: 140g tărață + 150g făină de grâu + 130g făină de porumb + 120g miere de albi + 120g glicerină + 90g lapte praf + 250g merva. În condiții de laborator pot fi obținute 7-8 generații pe an. S-a demonstrat, că efectuarea a 5 lansări a entomofagului *Trichogramma evanescens* duce la parazitarea în medie circa 52% din ouăle complexului de buhe deuse pe plantele de soia și porumb zaharat, iar 7 lansări a entomofagului *Bracon hebetor* – duce la parazitarea a circa 56% din larvele complexului de buhe, comparativ cu 4% în martor. În mod experimental a fost demonstrat, că compoziția mixtă din frunzele și rădăcinile de rubară manifestă proprietăți stimulative asupra procesului de germinare a semințelor (24-27%), și dețin proprietăți fungicide esențiale (72-77%) asupra fitopatogenilor *Fusarium sp.* atât a culturilor de soia, cât și la cele de porumb zaharat.

S-a constatat, că grupele entomofagilor naturali (*Chrysopa carnea*, *Coccinella septempunctata*, *Adonia variegata*, *Harmonia axyridis*, *Epistrophe balteata*) pot ține sub control dezvoltarea populațiilor de dăunători din fam. *Aphididae* la culturile de soia și porumb zaharat. Eficiența lor, pe fonul aplicării agenților biologici în calitate de mijloace de protecție, se află în limitele a circa 65% de diminuare a densității populațiilor de dăunători din familia *Aphidoidea*.

A fost demonstrat, că aplicarea metodei de captare în masă (10 capcane feromonale pe 1 ha) a masculilor complexului de buhe a redus numărul ouălor depuse pe plante cu circa 50%, efectuării a 5 lansări a entomofagului *Trichogramma evanescens* a dus la parazitarea în medie circa 52% din ouăle complexului de buhe, iar 7 lansări a entomofagului *Bracon hebetor* a dus la parazitarea a circa 56% din larve. Astfel, datorită elaborării unor noi elemente metodologice și tehnologice de aplicare în lanț consecutiv al agenților biologici s-a demonstrat, că atacul plantelor de soia și porumb zaharat poate fi redus pînă la 2%, comparativ cu 31% în varianta martor.