

Proiectul 15.817.05.07A: **Elaborarea tehnologiilor inofensive de protecție integrată a plantelor prin utilizarea substanțelor biologice active în controlul impactului insectelor dăunătoare și a agenților patogeni**

Direcția Strategică Biotehnologie

Directorul proiectului: VOINEAC Vasile, dr.hab., prof.univ.

Estimarea comparativă a eficacității metodei de autosterilizare a masculilor în capcanele cu feromon, în capcanele combinate (cu lumina + feromon), tratate cu sterilizator biologic Admiral EC 10 (analogul hormonului juvenil substanța activă periproxifen 10%) cu eficacitatea insecticidelor în reglarea densității populațiilor: *Cydia pomonella* L., *Grapholitha molesta* Busck, *Cemiosstoma scitella* Zeller la cultura mărului; *Grapholitha molesta* Busck, *Grapholitha funebrana* Treitschke la cultura prun; cu molia strugurilor *Lobesia botrana* Schiff la vița de vie au demonstrat că în combaterea dăunătorilor din ordinul (Lepidoptere) la culturile pomicole și viței de vie demonstrează eficacitatea protectivă mai înaltă de cât insecticide chimice (la măr 74,5% la etalon; 85,3% la sterilizare și 63,3% la capturarea masculilor în masa; la prun 69,3% la etalon chimic și 89,8%; 91,8% la autosterilizare; la vița de vie – 41.5-60.2% la etalon chimic și 78.3-81.9% la sterilizare în comparație cu martor netrata). Mărirea numărului de capcane amplasate pe hectar de la 10 la 20 buc. esențial sporește eficacitatea metodei.

Reeșind din rezultatele obținute s-a stabilit că etalonul chimic contribuie la reducerea numărului entomofagilor. S-a constatat că utilizarea preparatului biorațional sterilizator Admiral 10EC în protecția culturilor pomicole și a viței de vie în condițiile Republicii Moldova a contribuit la creșterea entomofaunei naturale, favorizând astfel calitatea și cantitatea recoltei obținute. La un pom în mediu se întâlneau insecte folositoare în stadiul imago din Familiile: Coccinellidae - 0,8, Chrisopidae – 0,7 și Arachnoidea - 0,4. Examinarea influenței metodelor autocide la densitatea populației insectelor entomofage (Coccinellidae, Chrysopidae, Arahnida) a demonstrat creștere numărului lor la variantele de autosterilizare de 3-4 ori.

Tratarea plantelor pomicole și viței de vie înainte de înflorire și de două ori după înflorire cu regulatorii de creștere a plantelor de proveniență vegetală Reglalg, Recol sau microbiologică Paurin (care posed capacitatea bioelisorilor) sporește rezistența plantelor mărului la impactul patogenilor *Venturia inaequalis* Wint, *Podospheera leucotricha* Salm., *Monilia fructigena* West; la prun contra *Clasterosporium carpophilum* Aderh., *Polystigma rubrum* DC, *Monilinia* sp. [*Monilinia laxa* (Aderhold & Ruhland) și *Monilinia fructigena* (Aderh. & Ruhland) Honey ex Whetzel] și la vița de vie la patogenii *-Plasmopara viticola* Berl., *Uncinula necator* Burrell, *Botrytis cinerea* Pers. Aceste substanțe frânează dezvoltarea și răspândirea patogenelor. Eficacitatea biologică la măr produse Reglalg, Recol și Paurin a constituit -81.2–89.5% contra rapănului mărului *Venturia inaequalis* și 85,5 până la 88,5% contra *Monilia fructigena*; la prun au demonstrat eficacitatea biologică în dezvoltarea bolilor: contra clasterosporiozei pe frunze Reglalg - 37,7%, Recol – 37,7% și Paurin – 15,9% (extras din Junjiperus ... – 21,7% (etalon chimic – 5,8%), pe fructe Reglalg – 62,2%, Recol – 55,5% și Paurin – 80,0% (etalon chimic – 44,4%); contra polistigmozei pe frunze Reglalg – 80,0%, Recol – 80,0% și Paurin – 85,0% (etalon chimic – 55,0%) (pe fructe polistigmoza *nu s-a dezvoltat*); contra moniliozei pe fructe Reglalg – 91,6%, Recol – 91,8% și Paurin – 92,5% (etalon chimic – 89,5%) (pe frunze monilioza *nu s-a dezvoltat*); la vița de vie - eficacitatea biologică contra *Plasmopara viticola* pe struguri atins 96,6-98,3 % în iulie, 84,2-89,1% în august și 78,7-82,9 % în septembrie (etalonul chimic- 89,3; 80,8 și 73,7% respectiv) ; r contra *Uncinula necator* pe struguri a atins 93,3 % în iulie, 89,5-91,9% în august și 87,5-90,1 % în septembrie (etalonul chimic 86,7; 87,3 și 84,6% respectiv); tratamentele preventive cu bioelisorii Reglalg, Recol și Paurin a permis complet suprimarea dezvoltării bolii *Botrytis cinerea* pe struguri.

Aplicarea bioelisitorilor Paurin, Reglalg și Recol în amestec cu diferite doze de fungicide (25%, 50%, 75%) de la norma de consum recomandată pe parcursul vegetației pomilor de măr, prun, vița de vie au manifestat o acțiune de stimulare a creșterii și dezvoltării normale acestora plante și au permis reducerea normelor de consum fungicidelor chimice la 50% fără reducerea eficacității protective tratamentelor recomandate.

Au fost determinată modificarea indicilor biometrice (greutatea fructelor, indexul clorofilei, creșterea lăstarilor) de acțiunea bioelisitorilor la cultura mărului, prunului și viței de vie. Indicele clorofilei în dependență de preparat a variat respectiv la mere: Reglalg 103; Recol 98.99 și Paurin -93.06 mg/cm<sup>2</sup> (standard - 80.22 și martor - 68,9 mg/cm<sup>2</sup>); creșterea lăstarilor pe variantele au variat de la 19,7 la 23,2 cm (standard - 20,7 și martor - 15,7 cm); la prun indexul clorofilei a fost mai înalt decât în martor și a constituit pe variante: martor (117.1 mg/cm<sup>2</sup>); standard (126.8 mg/cm<sup>2</sup>); Reglalg - (143.5; Recol - 132.4 și Paurin - 143.2 mg/cm<sup>2</sup>.); conținutul de zahăr pe variantele constituie: Reglalg - 143.5; Recol - 132.4 și Paurin - 143.2 mg/cm<sup>2</sup> (standard chimic - 126.8 și martor - 117.1 mg/cm<sup>2</sup>). Conținutul acizilor pe variantele constituie: Reglalg - 5.2 g/l; Recol - 12.1 și Paurin - 12.8%; standard chimic - 8.5 și martor - 13.5%; greutatea fructelor (30 de fructe, proba medie) pe variate: de la 1090 până la 1340g (Reglalg și Paurin - fiecare 1090 g; Recol - 1120 g), standard chimic - 1020 g și martor - 985 g; la vița de vie Indicele clorofilei în dependență de variante a constituit: la varianta tratată cu Reglalg - 120,9; Recol - 116,3; Paurin - 124,7 mg/cm<sup>2</sup> (etalonul chimic - 99,5 și martor - 97,3 mg/cm<sup>2</sup>). A fost determinat, că între variantele cu bioelisitorii Reglalg, Recol și Paurin diferența era nesemnificativă și mai înaltă decât în etalonul chimic și martor; conținutul de zahăr pe variante a constituit: Reglalg - 16.1; Recol - 16.1 și Paurin - 15.8 mg/cm<sup>2</sup> (standard chimic - 17.6 și martor - 18.0 mg/cm<sup>2</sup>), conținutul acizilor pe variante a constituit: Reglalg - 6.1 g/l; Recol - 6.6 și Paurin - 6.1 % (standard - 7.6 și martor - 7.5, greutatea strugurilor pe variantele prelucrate cu bioelisitorii (30 de struguri, proba medie) a variat de la Reglalg - 158,5±12,5; Recol - 138,2±10,4 și Paurin - 187,9±13,1 g (et.chimic - 158,5±12,0 și martor - 80,0±5,0 g), volumul de o 100 boabe Reglalg - 140,0±5,0; Recol - 162,5±2,5 și Paurin - 145,0±5,0 ml (et.chimic - 120,0±5,0 și martor - 100,0±2,0 ml).

A fost elaborată schema principială și efectuate lucrări de proiectare a modelului experimental al instalației mobile pentru atragerea și exterminarea în masă a insectelor dăunătoare, conform cerințelor biotehnice și au fost confecționate elementele constructive ale instalației și asamblată construcția ei conform schemei principiale.

Examinarea eficacității dispozitivelor cu surse autonome de alimentație pentru semnalizarea și monitorizarea dezvoltării insectelor dăunătoare plantațiilor pomicole și viței de vie a stabilit că raza de atracție a lor atinge mai mult de 200 m ce mărturisește că pentru monitorin este destul de instalat una singură capcana/ha iar pentru combaterea dăunătorilor necesită instalare 3-4 buc./ha.

A fost elaborată schema principială și efectuate lucrări de proiectare a modelului experimental al instalației mobile pentru atragerea și exterminarea în masă a insectelor dăunătoare, conform cerințelor biotehnice și au fost confecționate elementele constructive ale instalației și asamblată construcția ei conform schemei principiale.

Perfecționarea metodei de sinteză a alchidelor Z9 - tetradecenal, Z,E - 9,12-tetradecadienal, Z11 - hexadecenal și Z13 - octadecenal - componenții principali ai feromonului sexual al moliei florii soarelui *Homoeosoma nebulella* Hb. și componentului principal. Elaborarea metodei de sinteză a feromonului sexual al moliei minere a sfeclei de zahăr *Scrobipalpa ocellatella* Boid. în laborator și estimată eficacitatea biologică al componenților principali a feromonului sexual ambelor specii în condiții de câmp (care a manifestat eficacitatea biologică a lor pe parcursul 2-3 săptămâni, și stabilite dozele lor efective)

Testarea feromonului a moliei floarea-soarelui *Homoeosoma nebulella* în condiții de câmp (baza experimentală IGFPP AȘM) în capcanele de tip "Delta" au demonstrat că cea mai atractivă este norma de consum pe un evaporator este de 3 mg pe parcursul a 11 zile adaos conservantului sporește atractivitatea feromonului.