

Invenția se referă la protecția biologică a plantelor împotriva organismelor dăunătoare, în special la procedee de obținere a insecticidelor biologice.

Se cunosc mijloacele de combatere a insectelor dăunătoare cu preparate baculovirale. Toate preparatele folosite până în prezent în protecția plantelor sunt monovirale, cu o mică excepție, când preparatul conține două virusuri, însă obținute de la aceeași insectă – Virin-OS, Virin-ABB-3 [1, 2].

Toate preparatele sunt destinate combaterii doar a unui dăunător-țintă. În realitate de cele mai dese ori suntem nevoiți să luptăm cu mai mulți dăunători, de exemplu: în livadă contra moliilor, viermelui-mărului, cotarilor; în pădure contra diferiților defoliați: omizilor păroase a dudului, a stejarului, cotarilor; în grădini contra buhăi-verzei, buhăi-semănăturilor, omizii de stepă, moliei cerealelor etc. [3].

Dezavantajul folosirii preparatelor conform celei mai apropiate soluții constă în faptul că ele pot ataca provocând infecții baculovirotice doar la obiectele-țintă, dat fiind faptul că virusurile sustrate de la acești dăunători sunt paraziții obligați numai pentru aceste specii. Cerințelor luptei cu mai mulți dăunători le corespund insecticidele chimice (pesticidele). Dezavantajele lor constau în poluarea mediului înconjurător și nimicirea insectelor folositoare, prădătorilor. Ținând cont de aceasta, pentru combaterea eficientă a insectelor, comparabil cu etalonul chimic ar trebui de folosit o serie de preparate monovirale ce demonstrează dezavantajul lor.

În calitate de cea mai apropiată soluție servește procedeul de obținere a preparatului monoviral Srodec. Procedeul constă în acumularea biomasei virale, congelarea ei la temperatura de -15...20°C pe parcursul a 48 ore, fărâmițarea ei pe parcursul a 30...40 min până la dimensiuni nu mai mari de 90 μm, cu adăugarea rămășițelor vegetale și a lactozei [4].

Problema pe care o rezolvă invenția solicitată constă în obținerea unui insecticid biologic poliviral care poate înlocui mai multe preparate monovirale.

Esența invenției constă în faptul că preparatul poliviral conține mai multe sușe de baculovirusuri ce se întâlnesc în diferite agrobiocenoze (pădure, livadă, câmp, grădină).

Avantajul invenției constă în faptul că folosind preparatul biologic poliviral, se obțin aceleași rezultate ca și în cazul utilizării etaloanelor chimice pentru combaterea mai multor dăunători. În cea mai apropiată soluție (preparatul Srodec) se folosesc protectanții UV-solare larg răspândite, excipienți vegetali. Se consideră însă că excipienții vegetali, nimerind într-o suspensie cu apă, își măresc dimensiunile, care depășesc 90 μm și împiedică funcționării aparatului de stropit. În procedeul revendicat se propune un adsorbent nou, cu capacitatea de adsorbție foarte înaltă (Ю. Шевченко, О. Беляева. Перспективы создания препаратов сорбционно-детоксикационного действия на основе простых кремнийорганических матриц/Биосорбционные методы и препараты в профилактической та ликувальной практики. Киев, 1997, с. 10-15). Acest adsorbent în cazul dat este o substanță inertă cu nivelul pH stabilit de virusuri, ceea ce permite mărirea termenului de păstrare a preparatului. Concomitent, acest adsorbent este și protectant UV-solar. Condițiile stabile ale acestei forme preparative permit să nu se mărească numărul microbilor, ceea ce contribuie la sporirea purității și calității preparatului.

Procedeul de obținere a insecticidului biologic poliviral constă în acumularea biomasei virale la etapa cultivării baculovirusurilor pe larve native, titrarea virusurilor și adsorbția lor pe adsorbentul polimetilsiloxan (PMS).

Esența procedeului revendicat constă în adsorbția consecutivă a 5...8 sușe de diferite baculovirusuri pe polimetilsiloxan, începând cu baculovirusurile de dimensiuni mici și continuând cu cele mai mari. Fiecare sușă de baculovirusuri se adsoarbe pe PMS (polimetilsiloxan) numai după titrarea masei baculovirale conform metodelor cunoscute. Ordinea introducerii virusurilor de la mic la mai mare în adsorbent se realizează în scopul umplerii mai complete. În acest caz materialul este adsorbit 50...75% și se transformă într-o substanță de consistența unui gel. Virusurile adsorbite sunt bine protejate de radiația ultravioletă. Rămășițele neadsorbite ale virusului se amestecă cu 3...5% de lactoză și 7...10% de șlam și se adaugă la masa adsorbită.

Structura componentei insecticidului este prezentată în figură.

Sușele baculovirale se adsorb pe PMS, iar o parte din ele se lipesc pe particulele de șlam.

Folosirea adsorbentului – polimetilsiloxan modifică forma preparativă de pulbere (Srodec, preparate monovirale) în formă de gel, astfel sporind calitățile sale tehnice (cântărirea, dozarea, dizolvarea, stropirea).

De menționat că mai multe sușe utilizate în formula preparatului poliviral nu sunt pur și simplu un amestec. Mixtura sușelor demonstrează efecte sinergetice (la sușe VG Agrotis, VPN Agrotis ș.a.), și cumulativ (la insecte dăunătoare). Sporirea eficacității biologice a preparatului poliviral este determinată de efectul infectării nespecifice. Toate aceste efecte sporesc eficiența biologică cu 10...25% în comparație cu preparatele conform celei mai apropiate soluții.

Un alt efect biologic este accelerarea proceselor de infectare în mediu cu 1...2 zile.

În comparație cu cea mai apropiată soluție, preparatele polivirale sunt insecticide cu noi priorități și posibilități în practica modernă de protecție a plantelor.

Un alt avantaj al procedurii propus pentru brevetare ne permite să creăm noi construcții preparative după necesitățile zonale, cerințele unui sau altui câmp, livadă, gospodărie, care se deosebesc prin dăunători la momentul combaterii. Această nouă calitate răspunde celor mai exigente cerințe în practica protecției plantelor.

Procedura conform invenției a fost aplicată cu succes în construirea și pregătirea unui nou preparat poliviral Noctuavirid cu 5 sușe pentru combaterea noctuidelor și a altor preparate polivirale cu destinații diferite.

Fig. 1. Structura componenței insecticidului biologic poliviral

|                      |         |
|----------------------|---------|
| 1. masă baculovirală | 10%     |
| 2. polimetilsiloxan  | 75%     |
| 3. șlam sau aerosil  | 7...10% |
| 4. lactoză           | 3...5%  |
| 5. stabilizatori     | 2%      |