

CERCETĂRI PRIVIND TESTAREA UNOR PESTICIDE ÎN COMBATERICA DĂUNĂTORILOR DIN DEPOZITE

INVESTIGATIONS CONCERNING SOME PESTICIDES TESTING IN CONTROLLING THE PESTS FROM STOREHOUSES.

Cristea Olga, T. Porav Hodade
UF Mureș

Summary

For biological efficacy test of the insecticidal range, for 4 products were tested in the laboratory: Actellic 50 EC, with the active ingredient pirimifos methyl 500 g / l; Reldan 40 EC with the active ingredient of clorpiriphos methyl 400 g / l; Sumithion 50 EC with the active ingredient fenitrothion 50%; K Obiol 25 EC with the active ingredient deltamethrin 25 g/l + piperonil butoxid 250 g/l.

The experiments were carried in 3 replications. In each replication 25 live insects were used. The tested products were applied on the over all surface by spraying. For each product 4 levels concentrations were used, namely: 1%; 0,5%; 0,25%; 0,125%

Also, the product Quickphos was tested, (with aluminium phosphide 57%, like active substance) used for fumigation at 5 pastilles per ton of product.

In controlling the Sitophilus granarius L, the tested products had a final efficacy of 100% after 12 hours

The shortest term of to reach the maximum efficacy was after 10 hours at Reldan 40 EC at 0,25% and Actellic 50 EC at the concentrations of 1% and 0,5%.

In controlling the Tribolium spp, the tested products had a final efficacy of 100% mortality after 8 hours.

The shortest term to reach the maximum efficacy was after 10 hours at all the tested products, namely: K Obiol 25 EC at concentrations of 1% and 0,5%; Reldan 40 EC at concentration of 1% and Actellic 50 EC at a concentration of 1%

INTRODUCERE

Combaterea dăunătorilor cerealelor, implică un ansamblu de măsuri, destinate să reducă la minimum pierderile la aceste produse, pe perioada depozitării lor. Aceste măsuri se impart în :

- 1. Măsuri preventive (profilactice)**
- 2. Măsuri curative (terapeutice)**

Măsurile preventive-se efectuează în depozitele goale, înainte de introducerea produselor (curățirea depozitelor, dezinfectarea lor pe cale chimică etc.)

Măsurile preventive au ca scop prevenirea și distrugerea dăunătorilor existenți în depozite înainte de introducerea stocurilor, respectiv împiedicarea introducerii dăunătorilor în depozite odată cu produsele care se vor înmagazina, sau ulterior introducerii acestora (GHIZDAVU.I, 1997)

În pregătirea depozitelor pentru introducerea produselor, se impun în mod obligatoriu ca o primă etapă repararea și curățirea lor minuțioasă.

După curățire, depozitul se dezinfectează cu substanțe cu spectru larg de acțiune (ex. formalină) și se văruiesc (GHIZDAVU și clab., 1997)

Măsurile curative se aplică numai în momentul în care materialul depozitat este infestat de unele specii de dăunători. Aceste metode au ca finalitate distrugerea rezervei biologice.

Finalitatea tuturor studiilor care se fac pentru dăunătorii de depozite, este stabilirea unor strategii de combatere. Aceste strategii cuprind o multitudine de metode care se aplică punctual, dar întotdeauna pentru rezolvarea unor situații existente este nevoie și de aplicarea unor tratamente chimice. Gama pesticidelor existente pe piață este foarte largă și de aceea se impune testarea eficacității biologice a acestor insecticide.

MATERIAL ȘI METODĂ

S-au utilizat semințe de grâu și orz infestat și neinfestat, termometre, tifoane, pânză, cilindru gradat, balon cotat, vase petry,

Pentru testarea eficacității biologice a unei game de pesticide, în laborator s-au efectuat experiențe cu patru produse, și anume:

- ◆ ACTELLIC 50 EC (*pirimifos-metil*)
- ◆ RELDAN 40 EC (*clorpirifos metil*)
- ◆ SUMITHION 50 EC (*fenitrotion*)
- ◆ K OBIOL 25 EC (25 gr/litru *deltametrin* + 250 gr/litru *piperonil butoxid*)

Insectele s-au colectat din grâu și orzul infestat. Insectele folosite în experiențe au fost: *Sitophilus* spp și *Tribolium* spp. Experiențele s-au efectuat în trei repetiții, la fiecare repetiție folosindu-se 25 insecte vii/ repetiție. S-au ales indivizi de aceeași vârstă. Produsele testate s-au aplicat pe întreaga suprafață prin stropire cu o pompă de mână.

La fiecare din cele patru produse s-au utilizat patru concentrații și anume:

1%; 0,5%; 0,25%;, 0,125%

S-au folosit vase petry în care s-au pus 500 grame grâu respectiv orz / repetiție în care s-au introdus 25 exemplare *Sitophilus* / repetiție, respectiv *Tribolium*.

Tratamentele s-au efectuat atât pe boabe de grâu cât și de orz.(0,5 kg +25 insecte / repetiție) cât și direct pe exemplare de *Sitophilus* respectiv *Tribolium* puse de asemenea în vase petry și acoperite cu pânză, pentru a nu evada insectele după tratament. Ținându-se cont de faptul că se folosește 1 litru soluție pe tona de produs, s-a calculat doza necesară pentru 0,5 kg boabe / repetiție fiind necesar 7 pufuri utilizând o pompă de mână.

După tratament s-au făcut 6 observații, din două în două ore (timp de 12 ore), prima făcându-se după două ore de la tratament, numărându-se exemplarele moarte.

Temperatura laboratorului în care s-au efectuat tratamentele a fost măsurată cu ajutorul unui termometru de cameră menținându-se constantă temperatura la 24⁰C.

În cazul experiențelor efectuate pe specia *Tribolium* s-au folosit doar 3 produse:

- ◆ACTELLIC 50 EC (*pirimifos-metil*)
- ◆RELDAN 40 EC (*clorpirifos metil*)
- ◆K OBIOL 25 EC (25 gr/litru *deltametrin* + 250 gr/litru *piperonil butoxid*)

S-a testat de asemenea produsul QUICKPHOS, având substanța activă *fosfură de aluminiu 57%*, prin fumigație folosind 5 pastile / tona de produs. Experiența s-a efectuat la persoană fizică din localitatea Sâncraiu de Mureș, având grâu infestat în hambar aproximativ 2 tone. În timpul tratamentului s-a folosit echipament de protecție inclusiv mască de gaze. Pastilele au fost introduse în masa de produs uniform pe toată suprafața la diferite adâncimi. Hambarul s-a ermetizat după tratament cu folie și s-a lăsat 48 de ore, după care s-a verificat dacă pastilele s-au descompus. După 48 ore grâul s-a lăptos pentru aerisire.

REZULTATE SI CONCLUZII

Examinând în ansamblu realizarea unei bune eficacității a insecticidului Actellic asupra gărgărițelor cerealelor, în condiții de laborator, reiese că aceasta este dependentă de concentrația de utilizare,

prelungindu-se odată cu diminuarea concentrației. Coeficientul de eficacitate a evoluat până să ajungă la valoarea de 100% în decurs de 12 ore la concentrația minimă, în 10 ore la concentrația de 0,25% și de numai 8 ore la concentrațiile de 1% și 0,5%.

(tabelul nr.1 și figura.nr.1)
Evoluția în timp a eficacității insecticidului ACTELLIC 50 EC utilizat în combaterea gărgărițelor cerealelor

Tabel 1

Dinamica eficacității în timp a insecticidului ACTELLIC 50 EC

Produsul	Concentrația %	Eficacitatea după (ore)					
		2h	4h	6h	8h	10h	12h
ACTELLIC 50 EC	1%	13,3	37,3	60	100	100	100
	0,5%	5,3	14,6	36	100	100	100
	0,25%	4	12	21,3	66,6	100	100
	0,125%	0	1,33	12	22,6	40	100

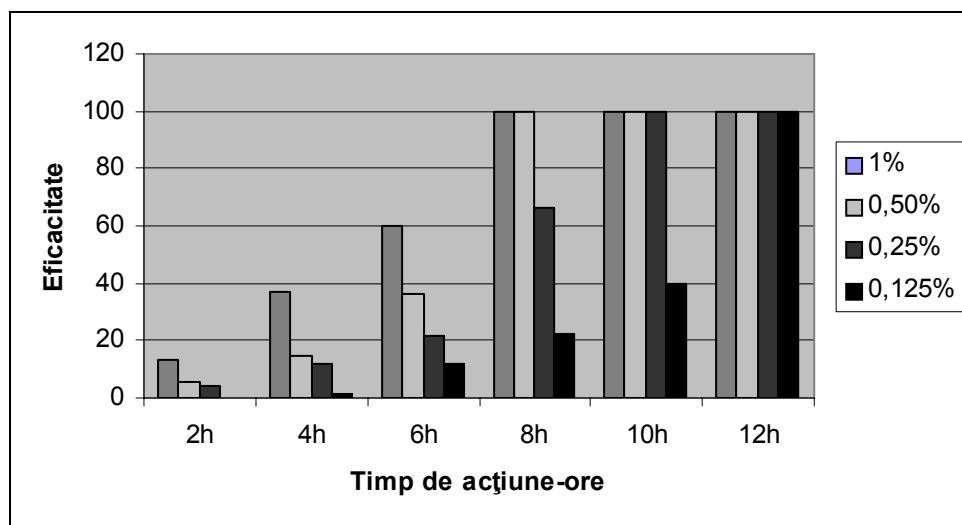


Figura 1- Dinamica eficacității în timp a insecticidului ACTELLIC 50 EC

În cazul insecticidului Reldan 40 EC coeficientul de eficacitate a evoluat până să ajungă la valoarea de 100% în decurs de 12 ore în

concentrație minimă, în 10 ore la concentrația de 0,25% și de numai 8 ore la concentrațiile de 1% și 0,5%. (tabelul nr.2 și figura nr.2)

Tabel 2

Evoluția în timp a eficacității insecticidului RELDAN 40 EC utilizat în combaterea gărgărițelor cerealelor

Produsul	Concentrația %	Eficacitatea după (ore)					
		2h	4h	6h	8h	10h	12h
RELDAN 40 EC	1%	2,6	24	97,3	100	100	100
	0,5%	1,33	6,6	12	100	100	100
	0,25%	0	0	9,3	80	100	100
	0,125%	0	0	4	26,6	97,3	100

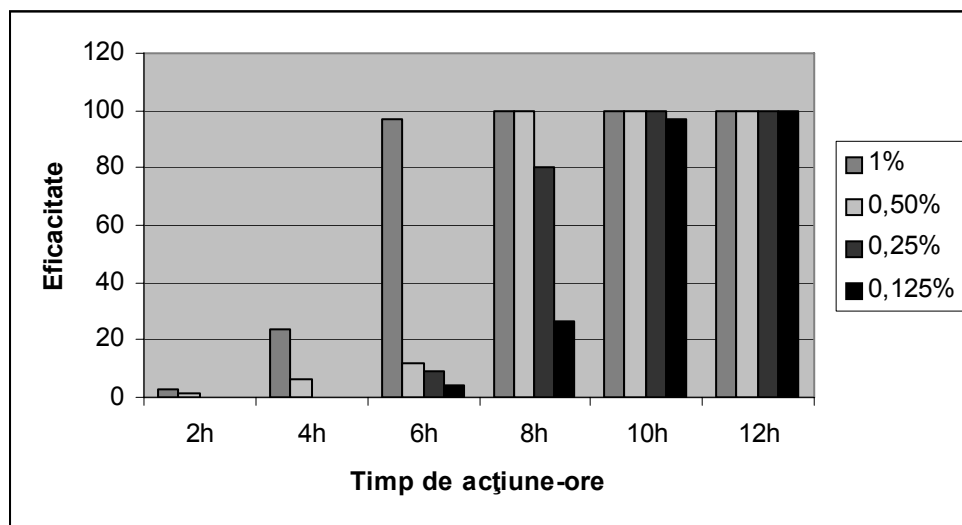


Figura 2.-Dinamica eficacității în timp a insecticidului RELDAN 40 EC

Pentru insecticidului Sumithion 50 EC coeficientul de eficacitate a evoluat până să ajungă la valoarea de 100% în decurs de 12 ore în concentrații de 0,25% și 0,125%, în 10 ore la concentrații de 1% și 0,5%. (tabelul nr.3 și figura nr.3)

Tabel 3

Evoluția în timp a eficacității insecticidului SUMITHION 50 EC utilizat în combaterea gărgărițelor cerealelor

Produsul	Concentrația %	Eficacitatea după (ore)					
		2h	4h	6h	8h	10h	12h
SUMITHION 50 EC	1%	0	2,6	25,3	73,3	100	100
	0,5%	0	0	22,6	50,6	100	100
	0,25%	0	0	0	16	58,6	100
	0,125%	0	0	0	2,6	24	100

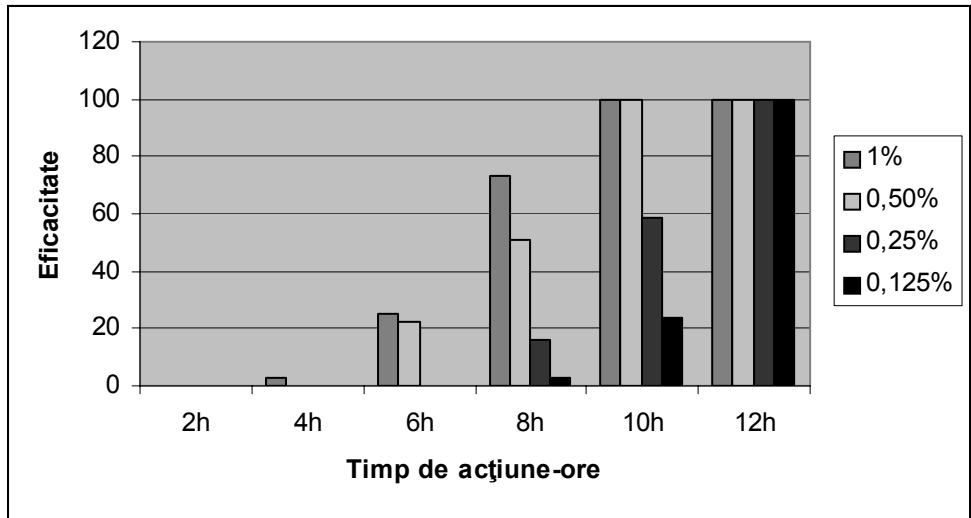


Figura 3 – Dinamica eficacității în timp a insecticidului SUMITHION 50 EC

În cazul insecticidului K Obiol 25 EC coeficientul de eficacitate a evoluat până să ajungă la valoarea de 100% în decurs de 10 ore în concentrații de 0,5%, 0,25% și 0,125% și de numai 8ore la concentrația de 1%.(tabelul 4 și figura 4)

Tabel 4

Evoluția în timp a eficacității insecticidului K OBIOL 25 EC utilizat în combaterea gărgărițelor cerealelor

Produsul	Concentrația %	Eficacitatea după (ore)				
		2h	4h	6h	8h	10h
K OBIOL 25 EC	1%	0	5,3	26,6	100	100
	0,5%	0	0	20	96	100
	0,25%	0	0	14,6	90,6	100
	0,125%	0	0	6,6	90,6	100

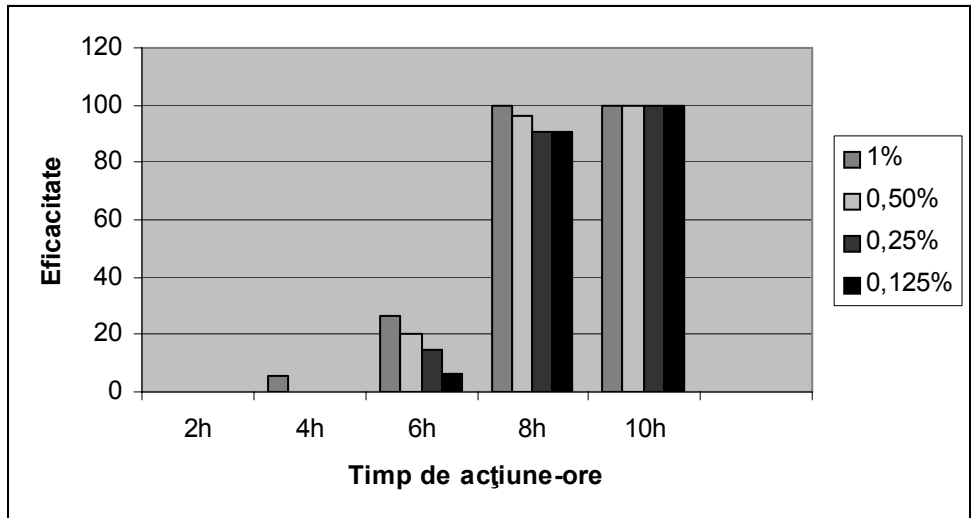


Figura nr.4 – Dinamica eficacității în timp a insecticidului K OBIOL 25 EC

CONCLUZII

În combaterea speciei *Sitophilus granarius* L produsele testate au avut o eficacitate finală de 100%.după 12 ore.

Termenul cel mai redus de atingere a eficacității maxime a fost de 8 ore la produsele Reldan 40 EC și Actellic 50 EC în concentrațiile de 1% și 0,5%.

În combaterea speciei *Tribolium* spp. Produsele testate au avut o eficacitate finală de 100% tot după 12 ore.

Termenul cel mai redus de atingere a eficacității maxime a fost de 10 ore la toate produsele testate astfel: K Obiol 25 EC în concentrație de 1% și 0,5%; Reldan 40 EC și Actellic în concentrație de 1%.

BIBLIOGRAFIE

1. BAICU T., 1968, Culegere de metode pentru tratarea produselor fitofarmaceutice, rev.I.C.P.P., Centrul de documentare agricolă, Cluj-Napoca. P.166-170.
2. LINDGREN D.L., L.E. VINCENT, 1966, Relative toxicity of hydrogen phosphide to various stored-product insect, *J.Stored.Prod.Res.*22,p.141-146
3. NEGHERBORN W.O., 1959, Handbook of toxicology vol.III, *Insecticides* wb Saunders Co, Philadelphia