

O EMPREGO DE INSETICIDAS GRANULADOS NO COMBATE À
"COCHONILHA FARINHENTA DO ABACAXI", *Dysmicoccus bre-*
vipes (COCKERELL, 1893) (HOMOPTERA: PSEUDOCOCCIDAE)[†]

E.B. MENEZES² J. SUZUCHI³ L.B. BATISTA⁴ A.J. ISMAEL⁵

ABSTRACT

The use of Granular Formulations of Insecticides Against Pineapple Mealybug, *Dysmicoccus brevipes* (Ckll., 1893) (Homoptera: Pseudococcidae)

The pineapple mealybug, *Dysmicoccus brevipes* is an insidious pest of pineapple. To assess chemical control measures, two field assays were conducted in Papucaia (RJ), Brasil. Aldicarb, thiophanox, carbofuran, m. parathion and vamidothion. Were used in the first test and applied at rates of 30 kg/ha, 60 kg/ha, 60 kg/ha, 600 ml/ha and 100 ml/ha respectively. Forty-five days later, a second test was run and aldicarb, acephate, thiophanox, carbofuran, and AC-92100 (American Cyanamid) were utilized at 20, 40, 40, 40 and 40 kg/ha respectively. Results from the first experiment indicated that thiophanox, carbofuran and aldicarb were equivalent in action and significantly better than the remaining treatments, while in the second test, thiophanox, aldicarb, carbofuran and AC-92100 were not significantly different in action, but substantially superior to acephate and the control treatments.

INTRODUÇÃO

Entre as pragas prejudiciais à cultura do abacaxi, destaca-se a "cochonilha farinhenta", *Dysmicoccus brevipes* (Ckll., 1893) que, mesmo não sendo o único inseto que ataca esta bromeliácea, é, incontestavelmente, aquela que maior dano causa, não só devido à sucção da seiva, enfraquecendo a planta, como também pela transmissão de uma doença, bastante prejudicial, conhecida como "murcha do abacaxi". E como agravante, para a situação internacional da cultura, esta praga é encontrada

Recebido em 10/01/78.

[†]Trabalho apresentado no 3º Congresso da SEB, 57.000 Maceió, AL, fevereiro de 1976.

²Instituto de Biologia (Entomologia) da U.F.R.R.J.

³EMATER (RJ), Papucaia (RJ).

⁴Instituto de Ciências Exatas da U.F.R.R.J.

⁵Aluno do 4º ano (1975) do Curso de Engenharia Agrônoma da U.F.R.R.J. Bolsista do D.B.V. da U.F.R.R.J.

em todos os locais, onde se explora o abacaxi (comercialmente ou não).

Segundo VILARDEBO & GUEROUT (1965), o combate químico tem sido eficiente contra este inseto, na África e nas Antilhas. Entretanto, a toxicidade de alguns inseticidas, como a do parathion etílico, constitui-se em grande perigo para o homem, tornando difícil suas aplicações.

ABRAHÃO et alii (1961) trabalhando com alguns inseticidas contra esta praga, constataram que o BHC, endrin, parathion etílico, diazinon e dieldrin apresentam eficiência até aos 60 dias após a aplicação. NAKANO & PARRA (1967) verificaram que a aplicação do dissulfotom (DISYSTON-2,5) na formulação granulada sobre as axilas das folhas, é de grande facilidade e que o produto é realmente eficiente contra esta cochonilha.

MENEZES & NAKANO (1973), testaram aldicarb (TEMIK 10 G), dissulfotom (DISYSTON 2,5 G), vamidothion (KILVAL 40 EC) e parathion etílico (RHODIATOX 5G); constataram que a eficiência destes produtos contra este inseto é variável.

Segundo os mesmos, os inseticidas aldicarb, parathion etílico e dissulfotom foram os que se revelaram eficientes contra esta praga, até 45 dias após suas aplicações, embora o experimento tenha sido observado até 75 dias após a aplicação dos produtos acima mencionados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Baseando-se principalmente nos trabalhos de NAKANO & PARRA (1967) e MENEZES & NAKANO (1973), instalou-se o presente ensaio. O mesmo foi conduzido em solo de consistência arenosa no Município de Cachoeiras de Macacú (RJ), Distrito de Papucaia, na Fazenda Vargem Grande, de propriedade do Sr. José Carlos Serafim. A variedade utilizada foi a Smooth Cayenne, com 6 meses de idade, onde não se tinha feito nenhum tratamento químico anteriormente e, altamente infestada pela cochonilha *D. brevipēs*.

A aplicação dos produtos foi manual, colocando-se o produto químico no centro de cada planta, quando se tratava de inseticidas na forma granulada. No caso daqueles que se encontravam na forma de concentração emulsionável, suas aplicações foram executadas, utilizando-se um pulverizador marca "JACTO", com capacidade para 4 litros, munido com bico comum, destinado a pulverizações a alto volume.

O delineamento estatístico adotado foi o inteiramente casualizado no 1º teste e o blocos ao acaso, no 2º teste. Os testes foram realizados em datas diferentes, variando-se os produtos testados. Antes da instalação do experimento, coletou-se algumas amostragens para avaliar a densidade de população da praga, em cada planta. O 1º teste foi instalado no dia 11/08/75, com 6 tratamentos e 3 repetições por tratamento, realizando-se 3 contagens nas datas 26/08/75, 11/09/75 e 26/09/75.

Os tratamentos usados estão sumariados no quadro que segue:

P R O D U T O		Formulação e Princípio Ativo (%)	DOSE EMPREGADA (p.a.)	
Nome Técnico	Nome Comercial			
aldicarb	TEMIK	10 G	30 kg/ha	1,50 g/planta
thiophanox	DACAMOX	5 G	60 kg/ha	3,00 g/planta
carbofuran	FURADAN	5 G	60 kg/ha	3,00 g/planta
m. parathion	FOLIDOL	60 EC	600 ml/ha	0,03 ml/planta
vamidothion	KILVAL	40 EC	1000 ml/ha	0,50 ml/planta
EC = Concentrado Emulsionável		G = Granulado		
p.a. = princípio ativo				

O 2º teste foi instalado no dia 26/09/75 e as contagens realizadas em 17/10/75, 07/11/75 e 27/11/75, constando de 6 tratamentos e 4 blocos, sendo empregados os seguintes produtos:

P R O D U T O		Formulação e Princípio Ativo (%)	DOSE EMPREGADA (p.a.)	
Nome Técnico	Nome Comercial		kg/ha	kg/planta
aldicarb	TEMIK	10 G	20	1
acephato	ORTHENE	5 G	40	2
thiophanox	DACAMOX	5 G	40	2
carbofuran	FURADAN	5 G	40	2
-	AC 92100 *	5 G	40	2
-	-	-	-	-

* - Inseticida da American Cyanamid em fase de testes.

Em ambos os testes, cada parcela constituiu-se de 3 plantas intercaladas com bordadura da mesma variedade.

Por ocasião do levantamento, as plantas eram arrancadas e procedia-se a contagem das cochonilhas vivas encontradas na região basal das folhas e nas raízes.

A contagem foi realizada pelo método de esmagamento do inseto, levando-se em conta apenas as neânides (ninfas) de 3ª instar e fêmeas adultas, sendo que o critério de notas atribuídas foi baseado no trabalho de MENEZES & NAKANO (1973). Este critério de notas foi adotado por que permite uma melhor uniformidade na análise estatística do experimento.

Segue abaixo o critério de notas adotado:

Número de cochonilhas vivas encontradas em cada planta			Nota
0	a	3	0
4	a	7	1
8	a	12	2
13	a	18	3
19	a	25	4
26	a	33	5
34	a	42	6
43	a	52	7
53	a	65	8
66	a	79	9
+	de	80	10

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Adotando-se o critério de notas citado anteriormente e transformando os dados obtidos no 1º teste para $\sqrt{x + 0,5}$, foi efetuada a análise de variância, obtendo-se os seguintes resultados (Quadro 1).

QUADRO 1 - Análise de Variância do 1º teste.

F.V.	G.L.	Q.M.
Inseticidas d. 1ª leitura	5	4,167 ***
Inseticidas d. 2ª leitura	5	3,973 ***
Inseticida d. 3ª leitura	5	4,253 ***
Leituras	2	0,443
Resíduo	36	0,061

Anteriormente à esta análise de variância, fez-se uma outra, com as seguintes fontes de variação: inseticida, leituras, interação leituras x inseticidas e resíduo.

Entretanto, tendo em vista que a interação leituras x inseticidas foi significativa ($\alpha = 0,01$), fez-se nova análise de variância para verificar como os inseticidas se comportaram dentro de cada leitura (Quadro 1).

Pelo Quadro 1 pode-se observar que houve efeito significativo de inseticidas dentro de cada leitura. Assim, aplicou-se o teste de Tukey para comparação das médias dos inseticidas dentro de cada leitura. Encontrou-se o valor de $\Delta = 0,736$ para o teste de Tukey ao nível de 1% de probabilidade, tendo-se obtido as classificações das médias dos inseticidas dentro de cada leitura (Quadro 2).

QUADRO 2 - Classificações das médias dos tratamentos pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade. Médias dos dados de cochonilhas transf. para $\sqrt{x} + 0,5$.

TRATAMENTOS	1ª leitura	2ª leitura	3ª leitura
Testemunha	3,241 a	3,241 a	3,241 a
vamidothion	2,856 a	2,834 a	2,759 a
m.parathion	1,052 b	2,535 a	2,516 a
thiophanox	0,707 b	1,052 b	0,707 b
carbofuran	0,707 b	0,707 b	0,707 b
aldicarb	0,707 b	0,707 b	0,707 b

Os resultados mostram que os inseticidas thiophanox, carbofuran e aldicarb foram superiores à testemunha e vamidothion nas 3 leituras; também se mostraram superiores ao m. parathion na 2ª e 3ª leituras (Quadro 2).

No segundo teste foi adotado o mesmo critério de notas atribuído ao 1º teste, como também os dados foram transformados para $\sqrt{x + 0,5}$, obtendo-se a seguinte análise de variância (Quadro 3).

QUADRO 3 - Análise de Variância do 2º teste.

F.V.	G.L.	Q.M.
Repetições	3	0,1178
Leituras	2	5,4288 ***
Inseticidas	5	44,3790 ***
Leituras X		
Inseticidas	10	0,1728
Resíduo	51	1,1813

Pelo Quadro 3, verifica-se que ocorreram efeitos significativos para inseticidas e leituras, sendo que a interação leitura x inseticida não foi significativa. Portanto, aplicou-se o teste de Tukey a 1% de probabilidade para comparação dos inseticidas (Quadro 4).

QUADRO 4 - Classificação das médias dos tratamentos ao nível de 1% pelo teste de Tukey ($\Delta = 0,621$).

TRATAMENTOS	MÉDIAS
testemunha	5,897 a
acephato	1,647 b
thiophanox	1,258 bc
aldicarb	1,152 bc
carbofuran	1,025 c
AC 92100	1,019 c

Pelo Quadro 4 pode-se observar que os inseticidas carbofuran e AC 92100 foram estatisticamente superiores à testemunha e ao acephato, enquanto que não se mostraram superiores ao thiophanox e ao aldicarb. Todos os inseticidas testados foram superiores à testemunha.

CONCLUSÕES

1. Pode-se concluir, de acordo com os resultados obtidos, que no 1º teste os inseticidas thiophanox, carbofuran e aldicarb foram estatisticamente superiores ao vamidothion, ao parathion metílico e à testemunha; entretanto, na 1ª leitura, o inseticida parathion metílico não diferiu estatisticamente dos 3 mais eficientes inseticidas testados (thiophanox, carbofuran e aldicarb).
2. Do 2º teste, pode-se concluir que os inseticidas carbofuran e AC 92100 foram estatisticamente superiores à testemunha e ao acephato. Entretanto, não diferiu dos inseticidas thiophanox e aldicarb, concordando com os resultados obtidos no 1º teste, visto que estes 2 últimos inseticidas se mostraram tão eficientes quanto ao carbofuran.

LITERATURA CITADA

- ABRAHÃO, J.; TORRES, S.C.A. & ANDRADE, A.C. Decadência do abacaxi causada pelo piolho branco. *O Biológico*, 27(10):237-241, 1961.
- MENEZES, E.B. & NAKANO, O. Biecologia e controle da cochonilha farinha do abacaxi, *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell, 1893), Ferris 1950 (Homoptera: Pseudococcidae). ESALQ, USP, 1973. 77p. (Dissertação apresentada à ESALQ-USP, pelo 1º autor para obtenção do seu M.S., sob orientação do 2º autor.
- NAKANO, O. & PARRA, J.R.P. O emprego de DISYSTON 2,5% no combate à cochonilha do abacaxi. 1º Encontro da Soc. Bras. Def. Lav. e Pec. 32-36, São Paulo, 1967.
- VILARDEBO, A. & GUEROUT, R. Technique de tests insecticides avec *Dysmicoccus brevipes* (Ckll., 1893) cochenille farinense de l'ananas. Congrès de la protection des cultures tropicales 23 a 27 mars. 957-960, 1965.

RESUMO

Com o objetivo de se verificar a ação de alguns inseticidas, sob a forma granulada e sob a forma de concentrado emulsionável, contra a cochonilha farinhenta do abacaxi, *D. brevipes*, instalou-se em Papuaia-RJ, um campo experimental de combate químico a esta praga.

Realizaram-se 2 testes, sendo que no primeiro aplicaram-se os seguintes inseticidas: aldicarb (10G) a 30kg/ha; thiophanox (5G) a 60 kg/ha; carbofuran (5G) a 60 kg/ha; methil-parathion (60EC) a 600 ml/ha e vamidothion (40EC) a 1000 ml/ha. No 2º teste empregaram-se: aldicarb (10G) a 20kg/ha; acephato (5G) a 40kg/ha; carbofuran (5G) a 40kg/ha; thiophanox (5G) a 40kg/ha e AC 92100 (5G) a 40kg/ha.

Os resultados obtidos mostraram que, no 1º teste os inseticidas thiophanox, carbofuran e aldicarb foram superiores ao vamidothion, m. parathion e à testemunha. No 2º teste, os inseticidas carbofuran e AC 92100 foram superiores à testemunha e ao acephato. Entretanto, não diferiu dos inseticidas thiophanox e aldicarb, concordando com os resultados obtidos no 1º teste, visto que estes 2 últimos inseticidas se mostraram tão eficientes quanto ao carbofuran.