

DEFENSIVOS QUÍMICOS PARA O COMBATE AO ÁCARO BRANCO  
*Polyphagotarsonemus latus* (BANKS, 1904) EM CULTURA DE ALGODÃO

J.L. Donatoni<sup>1</sup>    C.J. Biondo<sup>1</sup>    F.I. Geraldi<sup>1</sup>    A.J. Raizer<sup>1</sup>  
F.Y. Arashiro<sup>1</sup>    A.I. Clari<sup>1</sup>    F.A.M. Mariconi<sup>2</sup>

ABSTRACT

Experimental spray of pesticides against the tropical mite *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) on cotton plantation

A field experiment was carried out in Americana, State of São Paulo, Brazil, to evaluate the performance of several pesticides against the tropical mite *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) on cotton. The randomized block design had four replications, each with 150 square meters (all the test measured 4200 square meters).

The treatments were as follows: A) check; B) profenophos (350g); C) fenpropathrin (180g); D) dicofol (450g); E) abamectin (10g); F) cyhexatin (200g); G) abamectin + multimethyl alkenols (5g + 11,44g) (quantities between parenthesis are of active ingredient per hectare). Multimethyl alkenols is a pheromone.

After 05, 11 and 16 days from the application, the best insecticide was E (abamectin). Dicofol and abamectin + pheromone provided good results at 11 days after treatment.

RESUMO

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de continuar com experimentos que visam o combate experimental do ácaro branco *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904), em algodoeiro.

---

Recebido em 23/02/88

<sup>1</sup> Bolsistas do Departamento de Zoologia, ESALQ, USP, Piracicaba, SP.

<sup>2</sup> Departamento de Zoologia, ESALQ, USP, Piracicaba, SP.

Nesse sentido, foram testados cinco produtos simples e uma mistura, totalizando sete tratamentos com a testemunha: profenofós (350g), fempropatrina (180g), dicofol (450g), cixatrina (200g), abamectina (10g) e a mistura abamectina + alquenóis multimetílicos (5g + 11,44g); o último é feromônio. As quantidades entre parênteses são de ingrediente ativo por hectare.

A análise dos resultados demonstrou que os dois tratamentos com abamectina foram os mais eficientes; além disso, constatou-se que dicofol foi promissor.

### INTRODUÇÃO

Este trabalho vem dar continuidade a vários outros já executados contra o ácaro branco do algodoeiro.

Devido à importância econômica que o ácaro branco representa para a cultura do algodão, vários trabalhos foram realizados nos últimos anos com o intuito de combate ao arácnídeo. MARICONI *et al.* (1977) comprovaram o valor da mistura azinfós etílico + triazofós e, em segundo lugar, a de triazofós + binapacril. MARICONI *et al.* (1978) obtiveram eficiência boa a ótima com as misturas de azinfós etílico + triazofós e de fonofós + triazofós. GALHARDO *et al.* (1982a) constataram que o aldicarbe, no solo, em duas aplicações, revelou-se um tanto promissor. GALHARDO *et al.* (1982b) em experimentação com diversos granulados sistêmicos aplicados no solo, apenas uma vez, verificaram a ineficiência desses produtos no combate ao ácaro branco: apenas o aldicarbe se destacou, mas mesmo assim com resultados pouco expressivos. CORTE *et al.* (1983) observaram que amitraz foi o mais promissor contra o ácaro branco. NAKANO *et al.* (1983) verificaram que a mistura de cipermetrina + clorpirifós ofereceu boa ação até os 12 dias para o ácaro branco e boa ação contra a lagarta das maçãs. CALCAGNOLO (1984) destaca o profenofós e três dosagens de abamectina (avermectin B<sub>1</sub>) como eficientes. PEDRONI *et al.* (1984) obtiveram bons resultados na pulverização eletrodinâmica com pirimifós etílico e dicofol. SALGADO & ALVES (1984) verificaram que MK 936 1,8% EC na dosagem de 10g i. a. por hectare, conduziu a 92,5% de eficiência aos 14 dias da aplicação, valor superior ao dos produtos padrão. GAVIOLI *et al.* (1986) verificaram que em folhas adultas, os melhores resultados contra o ácaro branco foram obtidos com a fempropatrina e com a menor dosagem de abamectina; em folhas novas, os melhores foram conseguidos com abamectina. Verificaram também que abamectina apresentou maior seletividade ao complexo de artrópodos benéficos.

O presente trabalho visa ampliar os estudos do combate desta importante praga do algodoeiro.

## MATERIAL E MÉTODOS

Local: campo experimental instalado no Sítio São José, município de Americana, São Paulo, de propriedade do Sr. João Frezzarin.

Campo experimental: formado de algodão variedade IAC-20 plantado em espaçamento de 0,8 m.

Tratamentos: em número de 7, com 4 repetições, totalizam do 28 parcelas de 150 m<sup>2</sup> cada, tendo sido utilizada a disposição de blocos ao acaso. No Quadro 1 podem ser vistos os tratamentos, formulações, concentrações e consumo de material.

Pulverização: realizada em 17/01/1987, usando-se pulverizador costal motorizado "Jacto", com capacidade para 12 litros; contudo, somente a quantidade de calda necessária para uma parcela era colocada no aparelho e aplicada (4,5 l); para cada uma das outras três parcelas colocava-se igual quantidade de líquido (equivalente a 300 litros de calda por hectare). O espalhante-adesivo utilizado foi o "Extravon", em quantidade de 25 cm<sup>3</sup>/100 l de calda. No transcorrer da experimentação foram feitas duas pulverizações contra o bico do algodoeiro *Anthonomus grandis* Boheman. A primeira realizou-se na data da aplicação dos tratamentos, sendo que o produto usado paratim metílico (Folidol CE 60%: 0,8 l/ha), também foi pulverizado na testemunha. A segunda foi feita no campo todo em 06/02/1987, utilizando-se o endossulfan (Thiodan CE 35%: 2 l/ha). Neste segundo caso, não houve a aplicação de acaricidas.

Coletas: para cada avaliação, coletaram-se 20 folhas ao acaso por parcela e que correspondessem às folhas mais novas no ponteiro das plantas. Das 11 fileiras de algodão de cada parcela, somente das 9 fileiras internas foram retiradas amostras (as duas laterais foram deixadas como bordadura).

Avaliações: foram realizadas 5 avaliações (uma prévia e 4 posteriores à pulverização). As datas e intervalos foram: a prévia, em 14 de janeiro (03 dias antes da aplicação), e as outras, em 19, 22 e 28 de janeiro (02, 05 e 11 dias após) e, finalmente, em 02 de fevereiro de 1987 (16 dias depois).

Contagens: realizadas em laboratório com o auxílio de microscópio estereoscópico e aumento de 25 vezes, em área circular de 15 mm de diâmetro, feita com vazador nº 10, na página inferior das folhas, próximo ao pedúnculo e entre duas nervuras. Considerou-se apenas formas jovens e adultas, não sendo

contados os ovos. No Quadro 2 está a população de ácaro branco em cada avaliação. No Quadro 4 está o número de ácaros predadores do ácaro branco em cada contagem. Cada saquinho teve suas folhas separadas entre os vários autores para as avaliações.

Análise estatística: os dados obtidos nas contagens foram transformados em  $\sqrt{x + 0,5}$  sendo x o número de ácaros de cada parcela, numa dada avaliação. Tais resultados foram submetidos à análise pelo teste "F" e se apurada significância, procedia-se à análise das médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Foi estimado, para cada avaliação, o coeficiente de variação, sendo que os resultados de tal análise podem ser vistos no Quadro 3.

Redução real: outro parâmetro utilizado foi a eficiência ou mortalidade real (redução real), calculada pela fórmula de Abbott, tomando-se por base a população de ácaros de cada tratamento transformada em porcentagem de sobrevivência. Tais dados encontram-se no Quadro 2.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseando-se na análise estatística, pode-se concluir ao nível de 5% de probabilidade; contagem inicial (03 dias antes da pulverização): nenhum tratamento diferiu dos demais; 1ª contagem (02 dias após a aplicação): os tratamentos B (profenofós), D (dicofol), E (abamectina) e G (abamectina + alque-nóis multimetilílicos) diferiram de A (testemunha), destacando-se o tratamento E, com 83,8% de eficiência; 2ª contagem (05 dias após): além dos anteriormente citados, também F (cixatrina) passa a diferir da testemunha. Os melhores resultados foram obtidos com E, B e G; 3ª contagem (11 dias após): somente E, D e G diferem da testemunha; E continua sendo o melhor. 4ª contagem (16 dias após): E, D, G e F diferem da testemunha, sendo melhores os dois primeiros.

## CONCLUSÕES

Pela análise dos resultados estatísticos e das eficiências, constata-se que abamectina constitui excelente tratamento, sendo que os índices obtidos com o produto aplicado isoladamente, a 10 g/ha, foram melhores do que na mistura G, mas esta também se revelou promissora, bem como o dicofol.

QUADRO 1 - Combate ao "âcaro branco" em algodão: tratamentos, formulações, concentrações de IA e quantidades de material por hectare (formulação e IA). Americana, SP, 17 de janeiro de 1987.

TRATAMENTO	FORMULAÇÃO (*)	E	CONSUMO DE MATERIAL (por hectare)	
			CONCENTRAÇÃO DE I.A.(**)	Formulação (***) I.A.
A - testemunha				
B - profenofós	Curacron 500	CE 50%	700 cm <sup>3</sup>	350 g
C - fempropatrina	Meothrin	CE 30%	600 cm <sup>3</sup>	180 g
D - dicofol (****)	Kelthane CE	CE 18,5%	2432 cm <sup>3</sup>	450 g
E - abamectina	Vertimec 18CE	CE 1,8%	555 cm <sup>3</sup>	10 g
F - ciexatina	Plictran 50BR	PM 50%	400 g	200 g
G - [abamectina + alquenóis [multimetí- licos	[Vertimec 18CE + Stirrup-M	CE 1,8% + SC 1,76%	[278 cm <sup>3</sup> + 650 cm <sup>3</sup>	[5 g + 11,44 g

(\*) Formulação comercial ou experimental. CE: concentrado emulsionável. PM: pó molhável.  
SC: suspensão concentrada.

(\*\*) Ingrediente ativo.

(\*\*\*) As quantidades de formulação são para 300 litros de água (para a pulverização de um hectare). Espalhante-adeviso "Extravon": 25 cm<sup>3</sup>/100 l de calda.

(\*\*\*\*) Tratamento padrão.

OBS.: Em todos os tratamentos, incluída a testemunha, foi aplicado o paratiom metílico (Folidol CE 60%, à razão de 800 cm<sup>3</sup>/ha).

QUADRO 2 - Combate ao "açúcar branco" em algodão: população do açúcar a diferentes intervalos e mortalidade real (eficiência) (%). Americana, SP, 14 de janeiro a 02 de fevereiro de 1987.

TRATAMENTO	POPULAÇÃO DE AÇÚCARO					MORTALIDADE REAL (%)			
	Prévia	Após 02 dias	Após 05 dias	Após 11 dias	Após 16 dias	Após 02 dias	Após 05 dias	Após 11 dias	Após 16 dias
A	1049	524	345	282	177	-	-	-	-
B	1051	199	53	126	118	62,1	84,7	55,4	33,4
C	1039	293	243	162	115	43,5	28,9	42,0	34,4
D	1025	179	99	62	47	65,0	70,6	77,5	72,8
E	1064	86	42	41	37	83,8	88,0	85,7	79,4
F	1048	214	115	123	86	59,1	66,6	56,3	51,3
G	1035	150	53	66	58	71,0	84,4	76,3	66,8

QUADRO 3 - Combate ao "ácaro branco" em algodão: análise estatística, dados transformados em  $\sqrt{x + 0,5}$  e comparação das médias dos tratamentos através do teste de "Tukey" a 5%. Americana, SP, 14 de janeiro a 02 de fevereiro de 1987.

TRATAMENTO	POPULAÇÃO DE ÁCARO (TRANSFORMADA)				
	Prévia (3 dias antes)	Após 02 dias	Após 05 dias	Após 11 dias	Após 16 dias
A	16,08a	11,12a	9,26a	8,27a	6,64a
B	16,20a	6,90 b	3,55 c	5,24ab	5,36abc
C	15,68a	8,33ab	7,31ab	6,15ab	5,37ab
D	15,96a	6,34 b	4,71 bc	3,92 b	3,46 bcd
E	16,12a	4,65 b	3,29 c	3,17 b	3,09 d
F	16,10a	7,34ab	5,37 bc	5,56ab	4,66 bcd
G	15,82a	5,73 b	3,56 c	4,03 b	3,74 bcd
C.V.	18,17%	25,00%	26,91%	27,75%	17,73%
D.M.S.	6,79	4,20	3,33	3,36	1,91

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

QUADRO 4 - Combate ao "ácaro branco" em algodão: população do ácaro predador a diferentes intervalos. Americana, SP, 14 de janeiro a 02 de fevereiro de 1987.

TRATAMENTO	POPULAÇÃO DE ÁCARO PREDADOR				
	Prévia (3 dias antes)	Após 02 dias	Após 05 dias	Após 11 dias	Após 16 dias
A	0	0	0	0	0
B	0	0	0	2	0
C	0	0	0	1	0
D	0	0	0	0	0
E	0	1	0	0	0
F	0	0	1	1	0
G	0	0	0	0	0

## LITERATURA CITADA

- CALCAGNOLO, G. Resultados do controle químico de *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) Beer & Nucifora, 1965 (Acariformes; Tarsonemidae), importante praga do algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 9, Londrina, PR, 1984. p. 238. (Resumos).
- CORTE, C.R.; ALMEIDA, S.L.; MORAIS, A.A.; SOARES, R.L.; GALHARDO, L.C.S.; MORAES, L.F.D.; GODOY, J.M.T.; MARICONI, F.A.M. Pulverizações contra o ácaro rajado *Tetranychus urticae* Koch, 1836 e ácaro branco *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904), em algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 8, Brasília, DF, 1983. p. 104. (Resumos).
- GALHARDO, L.C.S.; ALMEIDA, S.L.; FEKETE, T.J.; MORAIS, A.A.; CORTE, C.R.; MARICONI, F.A.M. Ensaio de combate ao "ácaro branco" *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904), em algodão, com granulados sistêmicos no solo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 2, Piracicaba, SP, 1982a. p. 74-75. (Resumos).
- GALHARDO, L.C.S.; MORAES, L.F.D.; GODOY, J.M.T.; ALMEIDA, S.L.; SOARES, R.L.; CORTE, C.R.; MARICONI, F.A.M. Granulados sistêmicos contra o "ácaro rajado" (*Tetranychus urticae* Koch, 1836) e o "ácaro branco" [*Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904)] em algodão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 2, Piracicaba, SP, 1982b. p. 88-89. (Resumos).
- GAVIOLI, L.A.; GRAVENA, S.; LEÃO NETO, R.R.; TOZATTI, G. Efeito de abamectina, ciflutrina e fempropatrina sobre algumas pragas e artrópodos benéficos do algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 10, Rio de Janeiro, R.J., 1986. p. 307. (Resumos).
- MARICONI, F.A.M.; FRANCO, J.F.; TARDIVO, J.C.; DIONÍSIO, A.; PALMA, V.; MORETTI, L.A. Ensaio de combate ao "ácaro branco" *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) em algodoeiro. An. Soc. ent. Brasil 6(1): 101-105, 1977.
- MARICONI, F.A.M.; SANTOS, B.M.; MORETTI, L.A.; PALMA, V.; TARDIVO, J.C.; DIONÍSIO, A.; FRANCO, J.F. Combate químico ao ácaro branco *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904), em algodoeiro, com misturas de defensivos. An. Soc. ent. Brasil 7(2): 121-126, 1978.
- NAKANO, O.; PEREZ, C.A.; VALENTINI, W.J. Determinação da eficiência da mistura cipermetrina com clorpirifós visando o controle simultâneo da lagarta da maçã e os ácaros: branco e rajado, em cultura de algodão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 8, Brasília, DF, 1983. p. 105. (Resumos).

- PEDRONI, D.; SIQUEIRA, D.F.; SMITH, R.K.; TENCATTI, J. O pulverizador Electrodyn em algodoeiro: controle das pragas *Anthonomus grandis*, *Tetranychus urticae* e *Polyphagotarsonemus latus*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 9, Londrina, PR, 1984. p. 222. (Resumos).
- SALGADO, L.O. & ALVES, A.D. Controle químico do ácaro branco *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) (Acari - Tarsonemidae) em algodoeiro com MK 936 1,8% EC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 9, Londrina, PR, 1984. p. 231. (Resumos).