

COMBATE AO ÁCARO BRANCO *Polyphagotarsonemus latus*
(BANKS, 1904) EM ALGODÃO, COM DEFENSIVOS, INCLUÍDOS DOIS
APLICADOS POR 'ELECTRODYN' *

MARICONI, F.A.M. **

GERALDI, F.I. ***

BIONDO, C.J. ***

DONATONI, J.L. ***

CLARI, A.I. ***

RAIZER, A.J. ***

ARASHIRO, F.Y. ***

RESUMO

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

Quatro tratamentos foram aplicados em pulverização convencional e 2 outros produtos com "Electrodyn", num total de 7 tratamentos (com a testemunha). Vejamos quais são estes: A) testemunha; B) dico

*Entregue para publicação em 30/10/87.

**Professor titular do Departamento de Zoologia, E.S.A. "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

***Bolsistas do Departamento de Zoologia, E.S.A. "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

fol; C) bromopropilato; D) abamectina + alquenal multimetílico, sendo o último um feromônio; E) dicofol; F) profenofós e G) abamectina (Quadro I). Os tratamentos C e E foram feitos com soluções especiais para "Electrodyn". A análise dos resultados demonstrou que os tratamentos E e D foram os melhores.

Palavras-chave: *Polyphagotarsonemus latus*, defensivos químicos, açúcar branco, algodoeiro.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é um estudo do combate ao açúcar branco do algodoeiro feito pelo Departamento de Zoologia da ESALQ.

Devido a sua importância econômica, vários trabalhos, com o objetivo de combate ao açúcar branco, foram realizados. MARICONI *et alii* (1977) comprovam o valor da mistura de azinfós etílico + triazofós e a de triazofós + binapacril. MARICONI *et alii* (1978) verificam que, aos 06 e 09 dias da aplicação, a mistura de azinfós etílico + triazofós e a de fonofós + triazofós tiveram boa eficiência e aos 16 dias, foram relativamente boas. GALHARDO *et alii* (1982) mostram que o aldicarbe, em duas aplicações no solo, revelou-se promissor, ao contrário de outros granulados sistêmicos, também aplicados no solo. GALHARDO *et alii* (1982) verificam que diversos granulados sistêmicos, aplicados no solo, com plantas já de cerca de 3 meses, não mostraram resultados positivos. Segundo CORTE *et alii* (1983), o amitraz é uma substância promissora no combate ao açúcar. NAKANO *et alii* (1983), em trabalho visando o combate simultâneo da lagarta da maçã e dos ácaros branco e rajado, concluem que a mistura de cipermetrina + clorpirifós possui, além de boa ação lagartocida, também acaricida (até 06 dias da aplicação pa

ra o açúcar rajado e até 12 dias para o branco). CALCAGNO LO (1984) destaca a atuação do profenofós e da abamectina (avermectina). PEDRONI *et alii* (1984) obtêm bons resultados com a pulverização eletrostática dos produtos pirimifós etílico e dicofol. SALGADO & ALVES (1984) apontam que a abamectina (MK 936, CE 1,8%), na dosagem de 10g IA/ha, 14 dias após aplicação, apresentou eficiência de 92,5%, superior a dos produtos-padrão. GALLI & NAKANO (1986) comparam a eficiência do dicofol aplicado pelo Electrodyn com a pulverização tratorizada convencional e a costal manual, não encontrando diferenças na eficiência. GAVIOLI *et alii* (1986) verificam que a abamectina foi o melhor tratamento no combate ao açúcar branco em folhas jovens, e também pouco mais seletiva ao complexo de artrópodos benéficos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Local: campo experimental montado na Fazenda Mac Knight, município de Santa Bárbara D'Oeste, SP, de propriedade do Eng^o Agr^o Newton Mac Knight.

Campo experimental: formado de algodão variedade IAC-20, plantado em espaçamento de 0,9 m entre linhas.

Tratamentos: em número de sete, com 4 repetições, totalizando 28 parcelas de 130 m² cada (520 m² cada tratamento); utilizada a disposição de blocos ao acaso. No Quadro 1, podem ser vistos os tratamentos, formulações, concentrações e consumo de material.

Pulverização: realizada em 12/02/1987, utilizando-se pulverizadores costais motorizados "Jacto", com capacidade total de 12 litros; contudo, somente a quantidade necessária para a aplicação de uma parcela era carregada no aparelho e aplicada. Para cada uma das outras 3 parcelas eram recarregados outros 4 litros e repetida a operação, a fim de que cada tratamento recebesse igual quan

QUADRO 1 - Combate ao "ácaro branco" em algodão: tratamentos, formulações, concentrações e consumo de material, por hectare Santa Bárbara D'Oeste, SP, 12 de fevereiro de 1987.

Tratamento (*)	Formulação (**) e concentração de IA (***)	Bico (Electrodyn)	Cons. material (ha)	
			Form. (****)	IA
A-testemunha	-	-	-	-
B-dicofol (****)	Kelthane CE 18,5%	-	3000 cm ³	555 g
C-bromoprilato	Bromoprilato 400 ED SEE 40% amarelo	-	322 cm ³	129 g
D- [abamectina + alque- no] multimetílico	Vertimec CE 1,8% +	-	333 cm ³ +	6 g +
	Stirrup-M SC 1,76%	-	650 cm ³	11,44 g
E-dicofol	Dicofol 400 ED SEE 40%	azul	910 cm ³	364 g
F-profenofós	Curacron 500 CE 50%	-	1000 cm ³	500 g
G-abamectina	Vertimec CE 1,8%	-	667 cm ³	12 g

(*) Em todos os tratamentos, menos C e E, entrou o paratôm metílico para com-
bater o bocado.

(**) Comercial ou experimental. CE: concentrado emulsionável. Susp C: suspen-
são concentrada. SEE: solução especial para "Electrodyn".

(***) Ingrediente ativo.

(****) As quantidades de formulação são para 308 litros de água por hectare.
Espalhante adesivo: "Extravon" (20 cm³/100 l de calda).

(*****) Tratamento padrão.

tidade de líquido (equivalente a 308 litros/hectare). Para possibilitar maior eficiência dos produtos, a pulverização foi realizada de forma que o jato atingisse lateralmente as folhas. Como espalhante-adesivo foi usado o "Extravon" (20 cm³/100 litros de calda). Contra o bico *Anthonomus grandis* Boh. foi usado o paratiom metílico: 800cm³/ha de Folidol 600 (CE 60%) acrescentado aos diversos produtos. Portanto, na testemunha pulverizou-se água + paratiom metílico + "Extravon". Em C e E a ponta do bico, durante a aplicação, ficava 10 a 15 cm sobre as plantas, na própria fileira, e a esses dois tratamentos não se acrescentou paratiom metílico e nem "Extravon".

Coletas: para cada avaliação, coletaram-se 20 folhas ao acaso, por parcela (80 por tratamento), e que correspondessem às folhas mais novas no ponteiro das plantas. Das 10 fileiras de algodão de cada parcela, foram retiradas amostras das 8 centrais.

Avaliações: em número de 5 (1 prévia e 4 pós-pulverização). As datas e intervalos foram: 11, 16, 19 e 25 de fevereiro (respectivamente, 01 dia antes da pulverização e após 04, 07 e 13 dias da aplicação) e, ainda, em 01/03/1987 (17 dias após).

Contagens: realizadas em laboratório, com microscópios estereoscópicos em aumento de 25 X, em área circular de 15 mm de diâmetro, feita com vazador nº 10, na página inferior das folhas, próxima ao pedúnculo e entre duas nervuras principais. As formas jovens e os adultos foram contados (os ovos, não) e sua população, em cada avaliação, pode ser vista no Quadro II. Nas contagens observaram-se os ácaros predadores, anotados no Quadro IV. Cada saquinho teve suas folhas separadas entre os vários autores para as avaliações.

Análise estatística: os dados obtidos nas contagens foram transformados em $\sqrt{x + 0,5}$ onde x representa o número de ácaros de cada parcela, numa dada avaliação.

ADRO 11 - Combate ao "âcaro branco" em algodão: população do âcaro a diferentes intervalos e mortalidade real (eficiência). Santa Bárbara D'Oeste, SP, 11 de fevereiro a 01 de março de 1987.

ata nto	População de âcaro (*)						Mortalidade real (%)			
	p ^r évia	Após 04 dias	Após 07 dias	Após 13 dias	Após 17 dias	Após 17 dias	Após 04 dias	Após 07 dias	Após 13 dias	Após 17 dias
A	325	506	385	640	779	-	-	-	-	-
B	321	144	87	40	216	71,2	77,1	93,7	71,9	71,9
C	301	345	273	290	355	26,4	23,4	51,1	50,8	50,8
D	332	105	70	71	161	79,7	82,2	89,1	79,8	79,8
E	343	144	52	80	163	73,0	87,2	88,2	80,2	80,2
F	304	368	134	226	443	22,3	62,8	62,3	39,2	39,2
G	339	154	97	161	260	70,8	75,9	75,9	68,0	68,0

População prévia: 01 dia antes da pulverização. As demais, a intervalos contados a partir do dia da aplicação.

QUADRO III - Combate ao "âcaro branco" em algodão: análise estatística, com os dados transformados em $\sqrt{x+0,5}$ e comparação das médias dos tratamentos pelo teste de "tukey" a 5%. Santa Bárbara D'Oeste, SP, 11 de fevereiro a 01 de março de 1987.

Tratamento	População de âcaro				
	Prévia	Após 04 dias	Após 07 dias	Após 13 dias	Após 17 dias
A	8,87a	11,21a	9,75a	12,55a	13,81a
B	8,85a	5,82 bcd	4,71 bc	2,98 d	6,95 b
C	8,58a	9,04abc	7,87ab	8,30 b	9,43ab
D	8,96a	5,13 d	4,23 c	4,21 cd	6,38 b
E	9,04a	6,02 bc	3,65 c	4,35 cd	6,05 b
F	8,62a	9,54ab	5,81 bc	7,37 bc	10,37ab
G	9,06a	6,20 bc	4,89 bc	6,35 bcd	7,88 b
CV (%)	20,41	21,07	24,16	24,29	24,74
DMS	4,22	3,72	3,30	3,74	5,02

As médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

QUADRO IV - Combate ao "ácaro branco" em algodão: população de ácaro predador, a diferentes intervalos. Santa Bárbara D'Oeste, SP, 11 de fevereiro a 01 de março de 1987.

Tratamento	População de ácaro predador				
	Prévia	Após 04 dias	Após 07 dias	Após 13 dias	Após 17 dias
A	1	9	1	1	10
B	0	6	0	0	7
C	1	14	1	1	6
D	0	6	0	1	2
E	0	2	0	0	1
F	0	8	0	1	7
G	0	2	0	0	4

Tais resultados foram submetidos à análise pelo teste "F" e, se apurada significância, procedeu-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 III.

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 ácaro em cada tratamento, transformada em porcentagem de sobrevivência. Esses dados encontram-se no Quadro II.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseado na análise estatística, pode-se concluir, ao nível de 5% de probabilidade, os seguintes resultados - **contagem inicial** (01 dia antes da pulverização): nenhum dos tratamentos difere dos demais. **1ª contagem** (04 dias após a pulverização): os tratamentos **B, D, E e G** diferem da testemunha e, entre eles, destaca-se o tratamento **D** (abamectina + alquenol multimetílico). **2ª contagem** (07 dias após): todos os tratamentos, com exceção de **C**, diferem da testemunha. Os melhores são **D** e **E** com 82,2% e 87,2% de eficiências. **3ª contagem** (13 dias após): todos os tratamentos diferem da testemunha, os melhores resultados são obtidos com os tratamentos **D, E e B** com 89,1%, 88,2% e 93,7% de eficiências, respectivamente. **4ª contagem** (17 dias após): todos os tratamentos menos **C** e **F**, diferem da testemunha, sendo os melhores os tratamentos **E, D e B**. Os demais tratamentos já não se mostram eficientes.

CONCLUSÕES

Pela análise dos resultados estatísticos e de efici

ência conclui-se que o dicofol aplicado com "Electrodyn" foi bom tratamento, juntamente com a mistura abamectina+alquenol multimetílico. Nota-se que o dicofol aplicado eletrostaticamente foi melhor que dicofol convencional, assim como a mistura abamectina + alquenol multimetílico foi melhor que a abamectina aplicada isoladamente.

SUMMARY

CONTROL OF THE TROPICAL MITE *Polyphagotarsonemus latus* (BANKS, 1904) ON COTTON WITH CHEMICAL PESTICIDES, TWO OF THEM APPLIED WITH "ELECTRODYN"

A field test was carried out in Santa Bárbara D'Oeste, State of São Paulo, Brazil, to evaluate the control of the "tropical mite", a major pest on cotton in that area. The treatments were seven with four repetitions (each repetition had 130 m² and each treatment, 520m²).

The treatments and active ingredients per hectare were as follows: A) check; B) dicofol, 555g; C) bromopropylate, 129g; D) abamectin plus multimethyl alquenol, 6g + 11,44g; E) Dicofol, 364g; F) profenophos, 500g; G) abamectin, 12g. Treatments C and E were special solutions applied with "Electrodyn".

Five counts of the mite were made: the first, one day before the spray and 04, 07, 13 and 17 days after spraying. The best results were obtained with treatments E and D (07 days), B, D and E (13 days) and E (17 days). (tables II and III). Counts of predator mites were made also (table IV).

Key-words: *Polyphagotarsonemus latus*, tropical mite, cotton, chemical control.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALCAGNOLO, G., 1984. Resultados do controle químico de *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) Beer & Nucifora, 1965 (Acariformes; Tarsonemidae), importante praga do algodoeiro. In: IX Congr. Brasil. Entom., Londrina, PR. Resumos, p.238.
- CORTE, C.R.; S.L. ALMEIDA; A.A. MORAIS; R.L. SOARES; L. C.S. GALHARDO; L.F.D. MORAES; J.M.T. GODOY & F.A.M. MARICONI, 1983. Pulverizações contra o ácaro rajado *Tetranychus urticae* Koch, 1836 e ácaro branco *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904), em algodoeiro. In: VIII Congr. Brasil. Entom., Brasília, DF. Resumos, p.104.
- GALHARDO, L.C.S.; S.L. ALMEIDA; T.J. FEKETE; A.A. MORAIS; C.R. CORTE & F.A.M. MARICONI, 1982. Ensaio de combate ao "ácaro branco" *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) em algodão, com granulados sistêmicos no solo. In: Anais II Congr. Brasil. de Inic. Cient. em Ciências Agrárias, Piracicaba, SP. Resumos, p.74-75.
- GALHARDO, L.C.S.; L.F.D. MORAES; J.M.T. GODOY; S.L. ALMEIDA; R.L. SOARES; C.R. CORTE & F.A.M. MARICONI, 1982. Granulados sistêmicos contra o "ácaro rajado" (*Tetranychus urticae* Koch, 1836) e o "ácaro branco" (*Polyphagotarsonemus latus* Banks, 1904) em algodão. In: Anais II Congr. Brasil. de Inic. Cient. em Ciências Agrárias, Piracicaba, SP. Resumos, p.88-90.
- GALLI, J.C. & O. NAKANO, 1986. Controle do ácaro branco do algodoeiro *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) com emprego do Electrodyn aplicando dicofol. In: X Congres. Brasil. Entom., Rio de Janeiro, GB. Resumos, p.280.

- GAVIOLI, L.A.; S. GRAVENA; R.R. LEÃO NETO & G. TOZATTI, 1986. Efeito de abamectina, ciflutrina e fempropatri na sobre algumas pragas e artrópodos benéficos no algodoeiro. In: X Congr. Brasil. Entom., Rio de Janeiro, GB. Resumos, p.307.
- MARICONI, F.A.M.; J.F. FRANCO; J.C. TARDIVO; A. DIONÍSIO; V. PALMA & L.A. MORETTI, 1977. Ensaio de combate ao "ácaro branco" *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) em algodoeiro. Anais Soc. Entom. Brasil, Jabuticabal, SP, 6(1): 101-105.
- MARICONI, F.A.M.; B.M. SANTOS; L.A. MORETTI; V. PALMA; J.C. TARDIVO; A. DIONÍSIO & J.F. FRANCO, 1978. Combate químico ao "ácaro branco" *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904), em algodoeiro, com misturas de defensivos. Anais Soc. Entom. Brasil, Jabuticabal, SP, 7(2): 121-126.
- NAKANO, O.; C.A. PEREZ & W.J. VALENTINI, 1983. 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: VIII Congr. Brasil. Entom., Brasília, DF. Resumos, p.105.
- PEDRONI, D.; D.F. SIQUEIRA; R.K. SMITH & J. TENCATTI, 1984. O pulverizador Electrobyn em algodoeiro: controle das pragas *Anthonomus grandis*, *Tetranychus urticae* e *Polyphagotarsonemus latus*. IX Congr. Brasil. Entom., Londrina, PR. Resumos, p.222.
- SALGADO, L.O. & A.D. ALVES, 1984. Controle químico do ácaro branco *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) (Acari-Tarsonemidae) em algodoeiro, com MK 936 1,8% EC. In: IX Congr. Brasil. Entom., Londrina, PR. Resumos, p.231.