

CONTROLE DO ÁCARO RAJADO *Tetranychus urticae*
(KOCH, 1836) (ACARI: TETRANYCHIDAE) ATRAVÉS DE FORMULAÇÕES
ED E CE, NA CULTURA DO ALGODÃO

José C. Martins¹

Luiz A. Moreira²

Julio G. Chudzik Filho²

ABSTRACT

ED and CE formulations in the control of twospotted
spidermite *Tetranychus urticae* (Koch, 1836)
(Acari: Tetranychidae) in cotton

Bifenthrin (FMC 54800 100 ED - white nozzle - 25 g a.i./ha); bromopropilate (Ferrax 400 ED - yellow nozzle - 200 g a.i./ha); cypermethrin + profenophos (Cymbush 30 ED + profenophos 300 ED - yellow nozzle - 15 + 150 g a.i./ha); cypermethrin + profenophos (Polytryn 400/40 CE - 500 + 50 g a.i./ha); propargite (Omite 720 CE - 1080 g a.i./ha) and control (without product) were the treatments used in IAC-20 cotton crop to control *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) in Uraí, Paraná State, Brazil. In the applications of ED formulations it was used an Electrodyn sprayer in 1,25 m/sec. velocity; to CE formulations, a knapsack sprayer of constant pressure (CO₂) equipped with a X6 nozzle, pressure of 60 lb/inch² and a liquid volume of 112,5 liters/ha. Counts were made on 15 leaves, sampled at random from the mid-third of the plant in each plot. Evaluations were made at pre-counting, 3 and 7 days after the first application, and 3, 7 and 14 days after the second one. The leaves were swept with a Henderson and McBurnie's machine and the live mites were counted in a Petri dish with dark bottom and glycerin, and a 360 mm² disk. Bifenthrin 100 ED, bromopropilate 400 ED and propargite 720 CE showed efficiency superior to 90% until 7 days after the second spray.

Recebido em 08/05/89

¹ Departamento de Fitotecnia da Fundação Faculdade de Agronomia
Meneghel" (FFALM), 86360 Bandeirantes PR.

"Luiz

² ICI Brasil S.A., São Paulo SP.

RESUMO

Bifenthrin (FMC 54800 100 ED - bico branco - 25 g i.a./ha); bromopropilato (Ferrax 400 ED - bico amarelo - 200 g i.a./ha); cypermethrin + profenofós (Cymbush 30 ED + profenofós 300 ED - bico amarelo - 15 + 150 g i.a./ha); cypermethrin + profenofós (Polytryn 400/40 CE - 500 + 50 g i.a./ha); propargite (Omite 720 CE - 1080 g i.a./ha) e testemunha (sem produto), foram os tratamentos empregados no controle do ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) na cultura do algodão, cultivar IAC-20, em Uraí-PR. As formulações ED foram aplicadas com um pulverizador Electrodyn com velocidade de caminhada de 1,25 m/seg. Para as formulações CE, empregou-se um pulverizador costal de pressão constante (CO₂) equipado com bico X6, pressão de 60 lb/pol² e volume de calda de 112,51/ha. Foram feitas avaliações em pré-contagem, 3 e 7 dias após a primeira aplicação e 3, 7 e 14 dias após a segunda aplicação dos produtos, quando foram coletadas, ao acaso, 15 folhas do terço médio/parcela. Com auxílio da máquina de Henderson e McBurnie, as folhas foram varridas e os ácaros derrubados em placa de Petri com fundo escuro e glicerina, onde havia um disco com área de 360 mm² para contagem dos ácaros vivos encontrados. Bifenthrin 100 ED; bromopropilato 400 ED e propargite 720 CE apresentaram eficiência superior a 90% até 7 dias após a segunda aplicação dos produtos.

INTRODUÇÃO

De ocorrência na lavoura de algodão a partir de 60 a 70 dias após a emergência das plantas, o ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) tem-se constituído praga de importância, devido aos danos que provoca. Tanto as ninfas como os adultos escarificam o tecido vegetal e alimentam-se da seiva que extravasa. Com o tempo, no local de ataque aparecem manchas avermelhadas no lado oposto da folha, que se alastram por toda sua superfície, tornando-a necrótica e, posteriormente, levam-na à queda.

Segundo GALLO *et al.* (1988), as plantas atacadas tornam-se menores, implicando num prejuízo de 30% na produção de algodão em caroço, e de 14,8% nas características das fibras. CHIAVEGATO *et al.* (1983), estudando a sensibilidade do *T. urticae*, concluíram que os ácaros são sensíveis ao propargite, apresentando alguma resistência ao monocrotofós. CARVALHO *et al.* (1981) concluíram, depois de testar quinometionato, monocrotofós, binapacril e profenofós, que nenhum deles apresentou efeito satisfatório no controle do ácaro rajado.

VINOGRADOV *et al.* (1983) afirmaram que para *T. urticae*, fenvalerato e permetrina dão um controle de 84,6% a 99%, aos 20 dias após tratamento. BELLETTINI *et al.* (1989), trabalharam

do com tetradifon 60 + dicofol 160; dicofol 185 CE e omite 720 CE, concluíram que esses produtos apresentaram eficiência acima de 80%, até 10 dias após aplicação, no controle do ácaro rajado. RAMALHO *et al.* (1986) recomendam dicofol 40 ED bico azul e abamectin para o controle do ácaro rajado. FERREIRA (1982), utilizando Propargite 720 CE 1,2 l/ha, obteve excelente controle do ácaro rajado. ARASHIRO *et al.* (1987), trabalhando com bromopropilate ED 400, bico amarelo; bromopropilate ED 400, bico azul; bifentrina ED 50, bico amarelo; bifentrina ED 75, bico amarelo e bifentrina ED 100, bico amarelo, obtiveram eficiência acima de 92% com o produto bifentrina ED 75 e 100, bico amarelo, no controle do ácaro rajado.

Este experimento tem como objetivo testar a eficiência de alguns inseticidas e acaricidas em formulações ED e CE no controle do ácaro *T. urticae* em algodoeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi instalado a 29/10/88, no município de Uraí-PR, um ensaio para testar a eficiência de alguns inseticidas e acaricidas no controle do ácaro rajado *T. urticae*. A cultivar IAC-20 foi semeada mecanicamente; as parcelas, em 48 m² (6 x 8 m), espaçamento de 1 m entre linhas e área total de 1152 m². O delineamento estatístico empregado foi blocos ao acaso, com 6 tratamentos (Quadro 1) e 4 repetições. Para comparação das médias, empregou-se o teste de Tukey, nos dados transformados para $\sqrt{x + 0,5}$. A porcentagem de eficiência foi calculada pela fórmula de Abbott, nos dados sem transformação. Nas aplicações dos produtos, em 19/12 e 26/12/88, foram empregados 2 tipos de pulverização. Em um deles utilizou-se um pulverizador, Electrodyn equipado com bico branco ou amarelo, velocidade de caminhamento de 1,25 m/seg., cujo volume aplicado foi de 0,25 e 0,5 l/ha, conforme o produto empregado. Para as formulações CE, empregou-se um pulverizador costal de pressão constante (CO₂) equipado com bico X₆, pressão de 60 lb/pol² e volume de calda de 112,5 l/ha. Foram feitas avaliações em pré-contagem, 3 e 7 dias após a primeira aplicação e 3, 7 e 14 dias após a segunda aplicação, quando foram coletadas ao acaso, 15 folhas do terço médio/parcela. Com auxílio da máquina de Henderson e McBurnie, as folhas foram varridas, os ácaros derrubados em placa de vidro com vaselina, levados a lupa com aumento de 20x sobre disco com área de 28,27 cm² e foram contados os ácaros vivos encontrados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a primeira aplicação, apesar de alguns tratamentos apresentarem diferenças em relação à testemunha, a eficiência não foi superior a 70%. Destacaram-se bifenthrin (FMC 54800 100 ED bico branco) e bromopropilato (Ferrax 400 ED bico ama-

relo) com 68,11 e 66,54% de eficiência, o primeiro aos 7 d.a.a. e o segundo aos 3 d.a.a. Nesse mesmo período, propargite 720 CE 1080 g i.a./ha teve sua eficiência entre 27,10 e 55,24%, concordando com SANTOS (1986) que obteve resultados entre 30 e 70% com o mesmo produto.

Após a segunda aplicação, a relação entre os tratamentos e a testemunha continuou inalterada, porém, com eficiência superior a 69% até 7-d.a.a., exceção feita ao Omite que permaneceu com eficiência de 87,83% até 14 d.a.a. Estes resultados concordam com os de MARTINS *et al.* (1988), que trabalhando com Polytrin CE e Omite CE, também obtiveram eficiência superior a 69% até 8 d.a.a. Os resultados apresentados pelo bifenthrin 100 ED bico branco estão de acordo com ARASHIRO *et al.* (1987), que obtiveram eficiência de 92% com o mesmo produto (bico amarelo). Os resultados com bromopropilato 400 ED, bico amarelo, foi superior aos obtidos por SANTOS (1986), que afirma ter conseguido eficiência ao redor de 80% com o mesmo produto, porém, com o bico azul.

QUADRO 1 - Produtos e doses empregados na avaliação da eficiência de inseticidas e acaricidas para o controle de *T. urticae*. Uraí-PR, 1989.

| TRATAMENTOS | DOSES | |
|---|-----------|-----------|
| | g i.a./ha | l P.C./ha |
| 1. bifenthrin (FMC 54800 100 ED bico branco) | 25 | 0,25 |
| 2. bromopropilato (Ferrax 400 ED) bico amarelo | 200 | 0,50 |
| 3. cypermethrin + profenofós (Cymbush 30 ED + profenofós 300 ED) bico amarelo | 15 + 150 | 0,50 |
| 4. cypermethrin + profenofós (Polytryn 400/40 CE) | 500 + 50 | 1,25 |
| 5. propargite (Omite 720 CE) | 1080 | 1,50 |
| 6. testemunha (sem produto) | - | - |

QUADRO 2 - Número médio de ácaros rajados e porcentagem de controle nas avaliações em ensaio de algodão. Uraí-PR, 1989.

| Tratamentos | Doses g i.a./ha | AVALIAÇÕES | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|------------------|----------|-------------------|----------|-------|-------------------|--------------|---------|-------------------|---------|-------|-------------------|---|---|--------------------|---|---|
| | | 1ª APLICAÇÃO | | | | | | 2ª APLICAÇÃO | | | | | | | | | | |
| | | Pré ¹ | 2 | 3daa ¹ | 2 | 3 | 7daa ¹ | 2 | 3 | 3daa ¹ | 2 | 3 | 7daa ¹ | 2 | 3 | 14daa ¹ | 2 | 3 |
| 1. FMC 54800 100 ED (bico branco) | 25 | 14,29 a | 11,83 ab | 61,99 | 7,17 a | 68,11 | 3,35 a | 94,93 | 2,41 a | 93,38 | 4,09 ab | 72,62 | | | | | | |
| 2. Ferrax 400 ED (bico amarelo) | 200 | 13,48 a | 11,16 a | 66,54 | 7,99 ab | 65,22 | 4,55 ab | 90,66 | 2,91 ab | 90,90 | 5,28 bc | 57,41 | | | | | | |
| 3. Cymbush 30 ED + profenofós 300 ED (bico amarelo) | 15 + 150 | 12,69 a | 13,66 ab | 51,71 | 8,81 ab | 57,21 | 5,69 ab | 84,70 | 5,25 c | 69,14 | 7,66 d | 10,64 | | | | | | |
| 4. Polytryn 400 + 40 CE | 500 + 50 | 12,28 a | 16,29 ab | 31,09 | 11,40 bc | 23,09 | 7,62 b | 72,10 | 4,57 bc | 76,85 | 7,26 cd | 17,49 | | | | | | |
| 5. Omite 720 CE | 1080 | 13,36 a | 16,92 ab | 27,10 | 8,93 ab | 55,24 | 4,35 ab | 91,45 | 2,22 a | 95,04 | 2,79 a | 87,83 | | | | | | |
| 6. Testemunha (sem produto) | - | 12,90 a | 19,75 b | - | 13,57 c | - | 14,90 c | - | 9,53 d | - | 8,09 d | - | | | | | | |
| F tratamentos (5%) | | 1,95ns | 3,36* | | 7,13** | | 35,15** | | 52,54** | | 19,88** | | | | | | | |
| D.M.S. (Tukey) | | 2,32 | 8,28 | | 4,12 | | 3,30 | | 1,75 | | 2,21 | | | | | | | |
| C.V. (%) | | 7,67 | 24,08 | | 18,54 | | 21,25 | | 16,95 | | 16,41 | | | | | | | |

¹ Média dos dados transformados para $\sqrt{x + 0,5}$.

² Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade.

³ Porcentagem de eficiência calculada pela fórmula de Abbott, nos dados sem transformação.

CONCLUSÃO

Bifenthrin 100 ED, bromopropilato 400 ED e propargite 720 CE apresentaram eficiência superior a 90% até 7 dias após a segunda aplicação.

LITERATURA CITADA

- ARASHIRO, F.Y.; SILVA, J.M.; SUGAHARA, C.A.; MOTTA, R.; RAI-ZER, A.J.; MARICONI, F.A.M. Trabalho experimental de combate ao ácaro rajado *Tetranychus urticae* Koch, 1836 com formulações aplicadas por "Electrodyn". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 11, Campinas, 1987. p.2. *Resumos*.
- BELLETTINI, S.; BELLETTINI, N.M.T.; ROSSI, W.L. Controle do ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) (Acariformes: Tetranychidae) no algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12, Belo Horizonte, 1989. p.271. *Resumos*.
- CARVALHO, J.C.; TAVARES, S.; FEKETTE, T.J.; MARICONI, F.A.M. Polvilhamento experimental contra o ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch, 1836), em algodão. *An. Soc. ent. Brasil* 10(2): 279-284, 1981.
- CHIAVEGATO, L.G.; MISCHAN, N.M.; COTTAS, M.P. Resistência do ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) (Acariformes: Tetranychidae) provenientes de diferentes regiões algodoeiras aos acaricidas. *Científica* 11(1): 57-62, 1983.
- FERREIRA, L. Controle químico do ácaro rajado (*Tetranychus urticae*). In: REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 2, Salvador, 1982. p.215. *Resumos*.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BASTISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D. *Manual de entomologia agrícola*. 2ª ed. São Paulo, Ceres, 1988. 649p.
- MARTINS, J.C.; RISSO, N.M.S.; ARAMAKI, P.H. Eficiência de alguns inseticidas comparada à de acaricidas no controle do ácaro rajado *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) na cultura do algodão. In: REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 5, Campina Grande, 1988. p.110. *Resumos*.
- RAMALHO, F.S.; JESUS, F.M.M.; MENEZES NETO, J. Avaliação de acaricidas para o controle do ácaro rajado (*Tetranychus urticae* Koch, 1836) do algodoeiro. *An. Soc. ent. Brasil* 15(2): 247-256, 1986.

SANTOS, W.J. Desempenho de acaricidas na cultura do algodoeiro no Estado do Paraná. In: REUNIÃO NACIONAL DO ALGODÃO, 4 Belém, 1986. p.89. *Resumos*.

VINOGRADOV, A.V.; KAMILOV, A.V.; PARKHOMENKO, A.A. Promising preparations. *Toksikologicheskaya laboratoriya, Azerbaidzhanskaya Stantsiya virz, URSS*. (2): 32-33, 1982. In: Cotton and tropical fibres abstracts 8(7): 98, 1983.