

CONTROLE DE LAGARTAS DESFOLHADORAS DO EUCALIPTO NO TRÓPICO ÚMIDO, COM OS INSETICIDAS DELTAMETRINA E PERMETRINA

José C. Zanuncio¹, Raul N.C. Guedes¹, Adalton P. Cruz² e Odilávio S. Gomes²

ABSTRACT

Control of *Eucalyptus* Defoliating Caterpillars in the Umid Tropic with the Insecticides Deltamethrin and Permethrin

The efficiency of deltamethrin and permethrin against *Eupseudosoma involuta* Sepp, *E. aberrans* Schaus (Lepidoptera: Arctiidae) and *Glana* sp. (Lepidoptera: Geometridae) were evaluated in three periods after insecticide application. Deltamethrin 25 EC in the dosage of 5g a.i./ha and permethrin 500 EC in the dosage of 50 and 25g a.i./ha provided best control (> 80% mortality). Deltamethrin in the dosage of 2.5g a.i./ha provided the worst results (<40.0% mortality). Rain did not affect deltamethrin efficacy.

KEY WORDS: Insecta, Lepidoptera, *Eupseudosoma involuta*, *Glana* sp., chemical control.

RESUMO

A eficiência da deltametrina e da permetrina contra *Eupseudosoma involuta* Sepp, *E. aberrans* Schaus (Lepidoptera: Arctiidae) e *Glana* sp. (Lepidoptera: Geometridae), foi avaliada em três períodos após a aplicação dos inseticidas. A deltametrina 25 CE na dosagem de 5g i.a./ha e a permetrina 500 CE nas dosagens de 50 e 25g i.a./ha promoveram alto controle (mortalidade > 80%). A deltametrina, na dosagem de 2.5g i.a./ha apresentou o pior resultado (< 40% de mortalidade). A chuva não afetou a eficiência da deltametrina.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, Lepidoptera, *Eupseudosoma involuta*, *Glana* sp., controle químico.

INTRODUÇÃO

A expansão da eucaliptocultura no Brasil ocorreu rapidamente chegando a ocupar o quarto lugar mundial em implantação de maciços florestais (Clemente 1976). Com o incremento da área reflorestada houve uma elevação do número de insetos associados a eucaliptocultura, atingindo 223 espécies (Berti Filho 1985). A adaptação de insetos nativos ao eucalipto tem sido relatada em diferentes partes do mundo (Ohmart & Edwards 1991). No Brasil, Zanuncio *et al.* (1990) salientam que insetos de mirtáceas nativas estão adaptando-se ao eucalipto. As lagartas desfolhadoras são mencionadas como um exemplo desse fato, pois têm assumido

Recebido em 20/05/93.

¹Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000, Viçosa, MG.

²Departamento de Pesquisa Florestal, Jari Celulose S.A. Almerin, Dourado, Monte Dourado, PA.

maior importância nas últimas décadas, desde relatos iniciais como os de Silva (1949) e Balut & Amante (1971). Dentre as espécies desfolhadoras de importância, *Eupseudosoma involuta* Sepp, *E. aberrans* Schaus (Lepidoptera: Arctiidae) e *Glena* sp. (Lepidoptera: Geometridae) são de ocorrência ampla. Na região Sudeste, *E. involuta* e *E. aberrans* ocorrem com maior frequência, entre os meses de abril e setembro, e *Glena* sp., entre abril e novembro, podendo ocorrer populações elevadas das três espécies na mesma área (Zanuncio et al. 1993a, b).

Apesar do uso de percevejos predadores no controle de lagartas desfolhadoras de eucalipto (Zanuncio et al. 1993a), estas atingem densidades populacionais que requerem o controle químico (Guedes et al. 1992). Os inseticidas podem causar a morte de inimigos naturais, devendo-se buscar produtos mais seletivos (Guedes et al. 1992). A eficiência de piretróides contra lagartas e a possibilidade de seu uso em florestas foi salientada por Elliott et al. (1978). Zanuncio et al. (1992) conseguiram ótimos resultados, com deltametrina, no controle de *Thyrienteina arnobia* Stoll (Lepidoptera: Geometridae) em eucalipto no Pará. Conduziu-se esse ensaio para avaliar a eficiência de dois piretróides, deltametrina e permetrina, contra lagartas desfolhadoras de eucalipto.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido em área reflorestada com *Eucalyptus urophylla*, em Monte Dourado, Pará, com espaçamento de 3,0 x 2,0 metros e altura média de 3,5 metros, sob infestação de *E. involuta* e *Glena* sp. As pulverizações foram feitas com atomizador tracionado por trator, usando-se os seguintes inseticidas e dosagens: deltametrina 25 CE 5g i.a./ha, tendo ocorrido 8,5 mm de chuva após a aplicação; deltametrina 2,5 g i.a./ha, tendo ocorrido 8,5 mm de chuva; deltametrina 5g i.a./ha; deltametrina 2,5 g i.a./ha; permetrina 50g i.a./ha; permetrina 25 g i.a./ha; testemunha. A vazão utilizada foi de 50 l/ha, com faixa de cobertura útil de 18m, seis fileiras de plantas. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, em arranjo fatorial 6 x 3 (seis tratamentos-inseticidas x três períodos de avaliação). Cada unidade experimental foi constituída de uma fileira de 25 plantas, onde foram pré-estabelecidos cinco pontos de amostragem espaçados de 10m ou cinco plantas. Em cada ponto de amostragem, colocou-se plástico de 1,3 x 2,0m sob a copa da árvore, para contar-se o número de insetos mortos por ponto e por parcela. Os blocos correspondiam à primeira, quarta, quinta e sexta fileiras, contadas a partir do local de aplicação dos inseticidas, num total de quatro blocos. Entre cada tratamento-inseticida deixou-se uma bordadura de 90m. Os períodos de avaliação foram 24, 48 e 72 horas após a aplicação dos inseticidas, tendo sido avaliado também um tratamento-testemunha, cujos dados de mortalidade foram utilizados para corrigir a mortalidade verificada nos outros tratamentos, através da fórmula de Schneider-Orelli (Unterstenhofer et al. 1976). As médias de mortalidade, em cada tratamento, foram submetidas aos testes de mortalidade e de homogeneidade de variância, tendo sido, posteriormente, feita a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a P = 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As mortalidades médias acumuladas de cada tratamento, para cada período de avaliação e tipo de inseto, são apresentadas na Tabela 1. A permetrina, nas duas dosagens utilizadas, e a deltametrina, na maior dosagem, apresentaram os melhores resultados contra *Glena* sp. e *E. involuta*, não diferindo significativamente entre si. A deltametrina na menor dosagem apresentou resultados significativamente mais baixos tanto para o controle de *Glena* sp., quanto para *E. involuta*, devendo ser preterida em favor dos outros tratamentos. A chuva não

interferiu de modo significativo com a eficiência da deltametrina em nenhuma das dosagens utilizadas deste inseticida. A permetrina, na dosagem de 50g i.a./ha foi o tratamento que promoveu o melhor resultado contra *E. aberrans*, diferindo significativamente da deltametrina, na menor e na maior dosagem, seguidas de chuva, e da deltametrina, na menor dosagem.

Tabela 1. Mortalidade média acumulada (%) de lagartas de *Eupseudosoma involuta* (EI), *Glena* sp. (Gs) e *Eupseudosoma aberrans* (EA) após cada aplicação inseticida e total.

Trat.	Horas decorridas após aplicação dos inseticidas									Média ¹			Total de lagartas mortas		
	24			48			72								
	EI	Gs	EA	EI	Gs	EA	EI	Gs	EA	EI	Gs	EA	EI	Gs	EA
Deltam. c/chuva 5	55,0	74,4	61,3	70,8	88,5	76,8	76,2	93,3	83,3	67,4a ²	86,1a	73,8b	1161	160	37
Deltram. c/chuva 2,5	19,6	8,6	38,4	25,7	34,0	45,0	32,9	42,6	46,8	26,0b	34,5b	43,4c	1170	73	42
Delt. 5	69,1	75,5	88,0	76,0	76,4	90,3	83,5	95,3	96,7	76,2a	82,4a	91,7ab	1568	125	92
Delt.2,5	23,9	31,7	37,1	31,0	35,5	46,3	51,2	41,0	56,5	35,4b	37,1b	46,7c	1240	88	47
Perm.25	59,6	83,8	87,0	63,8	85,5	90,1	93,6	98,2	100,0	72,3a	89,2a	92,4a	1663	103	101
Perm.50	70,6	72,3	78,3	76,5	75,3	81,0	88,6	78,9	79,3	80,1a	75,5a	81,2ab	1415	126	72

Coefficiente de Variação = 29,29 (EI), 35,38 (Gs) e 20,86 (EA)

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente (P = 0,05), pelo teste de Tukey.

Zanuncio *et al.* (1992) constataram controle de 93,1%, para *T. arnobia* com a deltametrina a 200 ml/ha na região do trópico úmido, com aplicação aérea. Com esses resultados, verifica-se que a eficiência da deltametrina nessa dosagem estende-se, também, à *E. involuta*, *Glena* sp. e *E. aberrans*, na mesma região, mesmo com a ocorrência de chuva após a aplicação do inseticida. Constatou-se também neste ensaio, eficiência de 93,6, 98,2 e 100,00% e de 88,6, 78,6 e 79,3% para a permetrina, nas dosagens de 50 e 25g i.a./ha, com destaque para a primeira, para *E. involuta*, *Glena* sp. e *E. aberrans*, respectivamente, havendo bom potencial de uso do inseticida nesta situação. Deve-se lembrar, contudo, que há necessidade de investigações adicionais para melhor se equacionar seus efeitos sobre espécies benéficas de insetos. É importante salientar que a deltametrina apresenta baixo impacto para percevejos predadores segundo Guedes *et al.* (1992).

Nas análises da variância feitas, foram significativos os efeitos de bloco, mostrando a importância do estabelecimento de áreas de sobreposição em faixas subsequentes de aplicação

de inseticidas. O controle foi mais eficiente nos blocos correspondentes à quarta e a quinta fileiras de plantas, para os três tipos de insetos estudados. A interação inseticida x período de avaliação não foi significativa em nenhuma análise de variância, para os insetos estudados. Quanto a mortalidade de insetos, nos diferentes períodos de avaliação, foram constatadas diferenças para *E. involuta* (Tabela 1), não havendo diferença significativa entre a mortalidade de *E. aberrans* nos três períodos de avaliação. As lagartas de *Glena* sp. apresentam cutícula aparentemente mais delgada que as de outras espécies de lagartas desfolhadoras, o que poderia ter favorecido a ação dos piretróides, que possuem rápido efeito sobre insetos com salientado por Elliott et al. (1978) e constatado por Zanuncio et al. (1992) em *T. arnobia* no Pará.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelas bolsas e auxílios concedidos. A Jari Celulose S. A. e à Sociedade de Investigações Florestais (SIF, UFV), pelo apoio na realização desta pesquisa, através do Programa Cooperativo para o Manejo Integrado de Pragas em Florestas (PC-MIP).

LITERATURA CITADA

- Balut, F.F. & E. Amante. 1971. Nota sobre *Eupseudosoma involuta* (Sepp, 1852) (Lepidoptera: Arctiidae) praga de *Eucalyptus* spp. O Biológico 37: 13-16.
- Berti Filho, E. 1985. Insects associated to *Eucalyptus* plantations in Brazil, p. 162-178. In IUFRO (ed.). Harmfull insects to pine and eucalyptus plantations in the tropics. Curitiba, IUFRO Working Party.
- Clemente, A.M. 1976. Atualidades: potência florestal. Silvicultura 1: 10-13.
- Elliott, M., N.E. Janes & C. Potter. 1978. The future of pyrethroids in insect control. Annu. Rev. Entomol. 23: 443-469.
- Guedes, R.N.C., J.O.G. Lima & J.C. Zanuncio. 1992. Seletividade dos inseticidas deltametrina, fenvalerato e fenitroton para *Podisus connexivus* Bergroth, 1891 (Heteroptera: Pentatomidae). An. Soc. Entomol. Brasil 21: 339-346.
- Ohmart, C.P. & P.B. Edwards. 1991. Insect herbivory on *Eucalyptus*. Annu. Rev. Entomol. 36: 637-657.
- Silva, A.G.A. 1949. Mariposa violácea. Nova praga contra o eucalipto. Como se desenvolvem os primeiros combates. Agric. Pec. 316/317: 10, 21, 53.
- Unterstenhofer, G., F.W. Kremer & A. Klose. 1976. The basic principles of crop protection field trials. Pflanzenschutz-machrichten Bayer 29: 83-180.

- Zanuncio, J.C., R.N.C. Guedes, A.P. Cruz & A.M. Moreira. 1992.** Avaliação da eficiência de *Bacillus thuringiensis* e de deltametrina, em aplicação aérea, para o controle de *Thyriniteina arnobia* (Lepidoptera: Geometridae) em eucaliptal no Pará. Acta Amaz. 22: 485-492.
- Zanuncio, J.C., J.B. Alves & T.V. Zanuncio. 1993a.** VI Hemípteros predadores de lagartas desfolhadoras de eucalipto, p. 107-125. In J.C. Zanuncio (ed.). Lepidoptera desfolhadores de eucalipto: Biologia, ecologia e controle. Viçosa, IPEF/SIF, 141p.
- Zanuncio, J.C., E.C. Nascimento, T.V. Zanuncio & G.P. Santos. 1993b.** V Dinâmica populacional dos principais lepidópteros desfolhadores de eucalipto, em diferentes regiões dos estados do Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo, P. 93-106. In J.C. Zanuncio (ed.) Lepidoptera desfolhadores de eucalipto: Biologia, ecologia e controle. Viçosa, IPEF/SIF. 141p.
- Zanuncio, J.C., M. Fagundes, N. Anjos, T.V. Zanuncio & L.R. Capitani. 1990.** Levantamento e flutuação populacional de lepidópteros associados à eucaliptocultura: V Região de Belo Oriente, Minas Gerais, junho de 1986 a maio de 1987. Rev. Arv. 14: 35-44.