

# CONTROLE DE *Acromyrmex heyeri* Forel, 1899 e *Acromyrmex ambiguus* Emery, 1887 (Hymenoptera:Formicidae) COM FLURAMIM NA LOCALIDADE DE PELOTAS, RS.

LOECK, Alci E. & GUSMÃO, Luciana G.

UFPEL/FAEM - Departamento de Fitossanidade - Caixa Postal, 354 - CEP 96010-900  
Tel. (0532)757382 - Pelotas/RS-Brasil.  
(Recebido para publicação em 02/04/98)

## RESUMO

Foi testada a eficiência da isca Fluramin a base de sulfluramida no controle das formigas cortadeiras *Acromyrmex heyeri* Forel, 1899 e *Acromyrmex ambiguus* Emery, 1887 (Hymenoptera: Formicidae) em campos de pastagem e áreas cultivadas no município de Pelotas, RS. Foram utilizados 10 formigueiros para cada tratamento e as doses experimentadas foram 5, 10, 15 e 20 gramas da isca por formigueiro, cujos resultados foram comparados com a isca comercial Mirex - S na dose de 20 gramas por formigueiro. Conclui-se que todos os tratamentos foram eficientes no controle das duas espécies de formigas.

Palavras-chave: Insecta, inseticidas, formigas cortadeiras, isca formicida.

## ABSTRACT

FLURAMIM FOR THE CONTROL OF *ACROMYRMEX HEYERI* FOREL, 1899 E *ACROMYRMEX AMBIGUUS* EMERY, 1887 (HYMENOPTERA:FORMICIDAE) IN PELOTAS, RS locality. The efficiency of Fluramim for the control of the leaf cutting ant *Acromyrmex heyeri* Forel, 1899 and *Acromyrmex ambiguus*, Emery, 1887 was tested in pasture and crop areas in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil. The doses of 5, 10, 15 and 20 grams of baits/nest were tested in 10 nests each and compared to the usual treatment Mirex-S, 20 grams of baits/nest. All treatments were efficient in the control of both ant species.

Key words: Insecta, insecticides, leaf-cutting ants, baits.

## INTRODUÇÃO

As formigas cortadeiras dos gêneros *Atta* e *Acromyrmex* podem ser consideradas as pragas mais

nocivas para a agricultura brasileira, devido à sua ampla distribuição geográfica e ao hábito de corte de grande variedade de plantas nativas e cultivadas (Della Lucia, 1993).

Em recente levantamento realizado por GUSMÃO (1996) as espécies *Acromyrmex heyeri* Forel, 1899 e *Acromyrmex ambiguus* Emery, 1887 são muito abundantes na Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul e são encontradas principalmente em áreas de pastagens nativas seguindo-se de áreas cultivadas. Apesar das formigas deste gênero caracterizarem-se por apresentar ninhos pequenos, seus prejuízos podem ser enormes em decorrência do grande número de formigueiros por área. Dentro das estratégias de controle de formigas cortadeiras, o método atual mais eficiente ainda é o químico.

O controle exercido pelas iscas formuladas a base de dodecacloro, era considerado bem sucedido e de baixo custo. Com sua proibição outros princípios ativos como o diflubenzuron, óxido cloreto de cobre, clorpirifós, têm sido estudados por profissionais envolvidos com o controle de formigas cortadeiras em Viçosa - MG, Piracicaba - SP, Santa Maria e Pelotas - RS e outros centros, entretanto os resultados não tem sido muito promissores (LOECK *et al.*, 1993; GUSMÃO & LOECK, 1995; OLIVEIRA *et al.*, 1995; LINK *et al.* 1995; VILELA, 1995). O composto químico a base de sulfluramida vem apresentando bons melhores resultados, além de apresentar baixa toxicidade a mamíferos não é acumulativo no ambiente (VANDER MEER *et al.*, 1985, CAMERRON 1990). Quando formulada a 0,3% mostrou-se eficiente contra *Atta bisfaerica* e *Acromyrmex crassispinus* (ZANUNCIO *et al.*, 1993a,b), *Acromyrmex subterraneus molestans* (ZANUNCIO *et al.*, 1996), *Acromyrmex heyeri*, *Acromyrmex crassispinus* e *Acromyrmex striatus* (LINK *et al.*, 1997).

Neste trabalho objetivou-se experimentar a isca Fluramim (0,3%) desenvolvida pela Herbitécnica Indústria de Defensivos S/A no controle de *Acromyrmex heyeri* Forel, 1899 que se caracteriza por cortar

monocotiledoneas e não carregar com facilidade as iscas formicidas e *Acromyrmex ambiguus* Emery, 1887 que tem o hábito de cortar dicotiledoneas e de aceitar facilmente esse tipo de formulação. O propósito foi o de obter uma alternativa mais segura para utilização em áreas de pastagens por se tratar de um composto à base de sulfluramida que é de baixa toxicidade à mamíferos e não cumulativo no ambiente.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trabalho realizado em áreas de pastagens e áreas destinadas a produção de hortifrutigranjeiros, município de Pelotas, RS, durante os meses de setembro a dezembro de 1995.

Experimentou-se a isca Fluramim a base de sulfluramida (0,3%) originária de Israel nas dosagens de 5, 10, 15 e 20 gramas por formigueiro comparadas com a dosagem de 20 gramas de isca por formigueiro do produto comercial Mirex-S, também à base de sulfluramida de origem americana.

Para desconsiderar a influência do tamanho dos formigueiros os mesmos foram previamente selecionados de maneira que o diâmetro dos ninhos variou entre 30 e 60cm para *A. heyeri* e entre 20 e 40cm para *A. ambiguus*.

O delineamento foi o de parcelas totalmente casualizadas, sendo cada tratamento composto por 10 formigueiros, o que totalizou 60 formigueiros por espécie. Os tratamentos foram aplicados quando os formigueiros encontravam-se em plena atividade de corte colocando-se as iscas próximo ao "olheiro" de entrada e ao lado da trilha, sem esparramar.

No momento da aplicação avaliou-se a atratividade e o início de carregamento das iscas, após 24 horas averiguou-se eventuais sobras ou rejeição das mesmas.

A atividade dos formigueiros foi avaliada aos 2; 7; 15; 30; 60 e 90 dias após o tratamento. O formigueiro foi considerado vivo sempre que apresentou algum tipo de atividade de forrageamento ou remoção de terra, semelhante ao da testemunha, inativo, quando não havia atividade externa mas foram encontradas formigas vivas aglomeradas nos olheiros de ventilação e morto, quando não foi verificado nenhum tipo de atividade ou sinal de vida no interior do formigueiro. Na avaliação final todos os formigueiros foram abertos para confirmação dos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tanto a isca Fluramim, como a isca Mirex-S

tiveram aceitação imediata para as duas espécies estudadas, apenas em alguns casos, para a espécie *A. heyeri* constatou-se que o carregamento total das iscas correspondentes as maiores dosagens demandou um período de até 24 horas. Esse fato normalmente ocorre com essa espécie de formiga uma vez que é específica no corte de gramíneas, levando-se em consideração que as iscas foram elaboradas a base de polpa de laranja. Além dessa particularidade, ela não tem o hábito de triturar as folhas em pedaços menores para cultivar o fungo, condição que seguramente não é favorável na atual composição das iscas.

Verificou-se que os formigueiros diminuíram progressivamente sua atividade de corte à partir do terceiro dia da aplicação e aqueles que ainda foram registrados como ativos no sétimo dia (Tabelas 1 e 2) apresentavam pequeno número de formigas empenhadas nessa atividade.

Não se verificou rejeição da isca e o produto demonstrou ter atividade lenta, o que é desejável, de tal forma que desestruturou as colônias e não foi observado nenhum caso de mudança de formigueiros.

Os dados se assemelham aos obtidos por LINK et al. (1997) com a espécie *A. heyeri* quando trabalharam com 10 e 30g da isca Fluramim em formigueiros pequenos e grandes, respectivamente, e com 20g/formigueiro de *A. crassispinus* quando obtiveram elevada eficiência de controle, concluindo que essa isca poderá substituir com vantagens àquelas à base de dodecacloro.

Observou-se em alguns formigueiros maiores que receberam a dosagem de 5 gramas a ocorrência de revoada aos sete dias após o tratamento, embora fossem considerados inativos. Não existem estudos a respeito mas, acredita-se que as içás, em decorrência da falência do formigueiro, mantenham o instinto de perpetuação da espécie. Entretanto, questiona-se sobre o êxito das futuras rainhas, uma vez que têm necessidade de levar uma porção de fungo em perfeitas condições de sanidade para fundar a nova colônia. Observações feitas nestes formigueiros revelaram um grau de comprometimento muito grande da cultura de fungos naquela ocasião.

Depois de constatada a morte dos formigueiros, não foi verificado nenhum caso de ressurgência ou reocupação.

Embora todas as doses experimentadas para as duas espécies tenham exterminado os formigueiros, conclui-se que para maior segurança deva ser utilizado no mínimo 10 gramas da isca por formigueiro de *A. heyeri* e *A. ambiguus*.

TABELA A. Avaliação dos formigueiros de *Acromyrmex heyeri* Forel, 1899 - Pelotas/RS, de setembro a dezembro de 1995

Tratamentos	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	% de Eficiência
Aos 7 dias após a aplicação da isca											
TESTEMUNHA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	----
MIREX-S (20g/form.)	V	I	V	V	I	I	I	I	I	I	70
FLURAMIM (20g/form.)	I	I	V	I	I	I	I	I	I	I	90
FLURAMIM (15g/form.)	I	I	V	I	I	I	I	I	I	I	90
FLURAMIM (10g/form.)	V	V	V	I	I	I	I	I	I	I	70
FLURAMIM ( 5g/form.)	V	I	V	I	I	I	I	I	I	I	80
Aos 15 dias após a aplicação da isca											
TESTEMUNHA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	----
MIREX-S (20g/form.)	V	M	V	M	M	I	M	M	M	M	80
FLURAMIM (20g/form.)	M	M	M	M	M	I	M	M	M	M	100
FLURAMIM (15g/form.)	M	M	M	I	I	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (10g/form.)	V	M	I	I	I	M	M	M	M	M	90
FLURAMIM ( 5g/form.)	V	M	V	V	I	M	M	M	M	M	70
Aos 30 dias após a aplicação da isca											
TESTEMUNHA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	----
MIREX-S (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (15g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (10g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM ( 5g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
Aos 60 dias após a aplicação da isca											
TESTEMUNHA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	----
MIREX-S (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (15g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (10g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM ( 5g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
Aos 90 dias após a aplicação da isca											
TESTEMUNHA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	----
MIREX-S (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (15g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (10g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM ( 5g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100

V- vivo e ativo

I- inativo

M- morto

R- repetição

TABELA B - Avaliação dos formigueiros de *Acromyrmex ambiguus* Emery, 1887 - Pelotas, RS, Setembro a dezembro de 1995

Tratamentos	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R1C	% de Eficiência
Aos 7 dias após a aplicação da isca											
TESTEMUNHA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-----
MIREX-S (20g/form.)	I	V	V	I	I	I	V	I	I	I	70
FLURAMIM (20g/form.)	I	V	V	I	V	V	V	I	I	I	50
FLURAMIM (15g/form.)	I	V	V	I	V	V	I	I	I	I	60
FLURAMIM (10g/form.)	V	V	I	I	I	M	V	V	I	I	60
FLURAMIM ( 5g/form.)	I	V	V	I	V	M	V	V	I	I	50
Aos 15 dias após a aplicação da isca											
TESTEMUNHA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-----
MIREX-S (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (20g/form.)	M	M	M	M	V	M	M	M	M	M	90
FLURAMIM (15g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (10g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM ( 5g/form.)	M	M	V	M	V	M	V	M	M	M	70
Aos 30 dias após a aplicação da isca											
TESTEMUNHA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-----
MIREX-S (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (20g/form.)	M	M	M	M	I	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (15g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (10g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM ( 5g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
Aos 60 dias após a aplicação da isca											
TESTEMUNHA	V	**	V	V	V	V	V	V	V	V	-----
MIREX-S (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (15g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (10g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM ( 5g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
Aos 90 dias após a aplicação da isca											
TESTEMUNHA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-----
MIREX-S (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (20g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (15g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM (10g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
FLURAMIM ( 5g/form.)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	100
V- vivo e ativo	I- inativo		M- morto				R- repetição				

## CONCLUSÕES

A não percepção do produto pelas formigas garante o total carregamento das iscas, mesmo por prolongado tempo e sua ação lenta garante o extermínio do formigueiro sem promover a mundaça de local.

A isca Fluramim à base de sulfluramida (0,3%) exerce efetivo controle de formigueiros das espécies *Acromyrmex heyeri* Forel, 1899 e *Acromyrmex ambiguus* Emery, 1887 na dosagem de 10 gramas por formigueiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMERRON, R.S. Potencial baits for control of the Texas leaf cutting ant, *Atta texana* (Hymenoptera:Formicidae), p.348-373. In: R.K. Vander Mee, K. Jaffé & A. Cedeño (eds.), **Applied myrmecology - a world of perspective**. Boulder, Westview Press, 741 p., 1990.
- DELLA LUCIA, T.M.C. **As formigas cortadeiras**. Viçosa. 262p., 1993.
- GUSMÃO, L.G. & LOECK, A.E. Eficiência da isca granulada Landrin-F (clorpirifós) contra formigas cortadeiras do gênero *Acromyrmex* na localidade de Pelotas, RS. In: RESUMOS - XV Congresso Brasileiro de Entomologia, 1995, Caxambú, MG. p.528.
- GUSMÃO, L.G. Distribuição geográfica de formigas cortadeiras do gênero *Acromyrmex* (Hymenoptera:Formicidae) na Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas. Dissertação de Mestrado - Fitossanidade, 46 p., 1996.
- LINK, D.; LINK, H.M.; LINK, F.M. Atratividade e rejeição de iscas formicidas granuladas à base de clorpirifós no controle de *Acromyrmex cassispinus*. In: **Anais XII Encontro de Mirmecologia**. 1995, São Leopoldo, RS. p.112.
- LINK, D.; LINK, H.M.; LINK, F.M. Eficácia de sulfluramida-isca granulada, no combate à formiga vermelha de monte *Acromyrmex heyeri*. In: **Anais do VI International Pest Ant Symposium & XIII Encontro de Myrmecologia**. 1997, Ilhéus, Bahia. p.153.
- LOECK, A.E.; BOTTON, M.; BRANCHER, N. Efeito do diflubenzuon sobre formigas cortadeiras. **An. Soc. Entomol. Brasil**, v.22, n.1, p.39-46, 1993.
- OLIVEIRA, A.A.; LINK, D. ; ALVES, E.C. Eficiência de iscas formicidas granuladas no controle da formiga vermelha pampa, *Acromyrmex aspersus*. **Anais XII Encontro de Mirmecologia**, 1995, São Leopoldo, RS. p.111.
- VANDER MEER, R.K.; LOFGREEN C.S; WILLIAMS, D.F. Fluoroaliphatic sulfones: a new class of delayed-action inseticides for control of *Solenopsis invicta* (Hymenoptera:Formicidae). **J. Econ. Entomol.** n..78, p. 1190-1197, 1985.
- VILELA, E.F. Evolução do controle das formigas cortadeiras. **Anais XII Encontro de Mirmecologia**, 1995, São Leopoldo, RS. p.47-51.
- ZANUNCIO, J.C.; COUTO, L.; SANTOS, G.P.; ZANUNCIO, T.V. Avaliação da eficiência da isca granulada Mirex - S (sulfluramida 0,3%) no controle da formiga cortadeira *Atta bisphaerica* Forel (Hymenoptera:Formicidae). **Revista Árvore**, v. 17, p. 85-90, 1993a.
- ZANUNCIO, J.C.; ZANUNCIO, T.V.; SANTOS, G.P. A contribuição da pesquisa, em entomologia florestal, para a redução dos impactos ambientais dos reflorestamentos, p. 136-142. In: Anais do I Simpósio Brasileiro de Pesquisa Florestal, 1993b, Belo Horizonte, 328p.
- ZANUNCIO, C.J.; LARANJEIRO, A.J.; SOUZA, O. de. Controle de *Acromyrmex subterraneus molestans* Santschi (Hymenoptera:Formicidae) com sulfluramida. **An. Soc. Entomol. Brasil**, v. 25 n.3, p. 383-388, 1996.
- REID, M. S., FARNHAM, D. S., MCENROE, E. P. Effect of silver thiosulfate and preservative solutions on the vase life of miniature carnations. **HortScience**, Alexandria, v. 15, n. 6, p. 807-808, 1980.
- ROGERS, M. N. An historical review of postharvest physiology research on cut flowers. **HortScience**, Alexandria, v. 8, n. 3, p. 189 - 194, jun. 1973.
- STIMART, D. P., BROWN, D. J. Regulation of postharvest flower senescence in *Zinnia elegans* Jacq. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v. 17, p. 391-396, 1982.
- VAN DOORN, W.G., HARKEMA, H., OTMA, E. Is vascular blockage in systems of cut lilac flowers mediated by ethylene?. **Acta Horticulturae**, Wageningen, n. 298, p. 177-181, 1991.
- VAN DOORN, W. G., PERIK, R. J. Hydroxyquinoline citrate and low pH prevent vascular blockage in stems of cut rose flowers by reducing the number of bacteria. **J. Amer. Soc. Hort. Sci.**, Alexandria, v. 115, n. 6, p. 979- 981, 1990.