

**EFICÁCIA DE SULFLURAMIDA-ISCA GRANULADA, NO  
COMBATE À FORMIGA VERMELHA DE MONTE  
*Acromyrmex heyeri*.**

Dionisio Link\*  
Fabio Moreira Link\*\*  
Henrique Moreira Link\*\*\*

**RESUMO**

A eficácia de controle da formiga vermelha de monte, (*Acromyrmex heyeri*) (Forel, 1899) (Hymenoptera: Formicidae), através de iscas granuladas, foi avaliada em dois ensaios no Município de Santa Maria, numa área de pastagem nativa, no período de janeiro a maio de 1995. Foram demarcados 70 formigueiros pequenos (diâmetro entre 20 e 30cm) e 60 formigueiros grandes (diâmetro entre 45-60cm) nos quais em delineamento inteiramente casualizado com dez repetições foram aplicados: 10g de isca/formigueiro pequeno, contendo Clorpirifós (Urutu-AG e Landrin-F), 10g de isca/formigueiro pequeno, contendo Sulfluramida (Fluramim e Mirex-S), 10 e 30g de isca/formigueiro pequeno, contendo Dodecacloro (Mirex), ficando os outros dez formigueiros pequenos, como testemunha; 30g de iscas/formigueiro grande à base de Clorpirifós (Urutu-AG e Landrin-F), de Sulfluramida (Fluramim e Mirex-S) e de Dodecacloro (Mirex) e testemunha, sem isca formicida. Avaliou-se, até 72 horas após, a atratividade e rejeição das iscas. Aos 5, 30, 60 e 90 dias após observou-se a atividade dos formigueiros. Aos 90DAT, com um enxadão, os formigueiros foram excavados e calculada a eficácia de controle. Para formigueiros pequenos,

---

\* Engº Agrº, Prof. Titular do Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais-UFSM. 97119-900 Santa Maria-RS.

\*\* Acadêmico de Agronomia, UFSM.

\*\*\* Acadêmico de Agronomia, UFSM. Bolsista de iniciação científica-FAPERGS.

10g de iscas/formigueiro contendo Sulfluramida foram tão eficientes quanto o padrão Dodecacloro, a 30g/formigueiro. Para formigueiros grandes, a dose de 30g de iscas /formigueiro, contendo Sulfluramida foram tão eficientes quanto o padrão Dodecacloro. As iscas contendo Clorpirifós foram pouco eficientes no controle à formiga vermelha de monte.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Acromyrmex heyeri*, formiga cortadeira vermelha de monte, controle químico, iscas granuladas, sulfluramida, clorpirifós, dodecacloro.

### **EFFICIENCY OF SULFLURAMID-GRANULATED BAIT ON THE CONTROL OF RED LEAF CUTTING ANT, *Acromyrmex heyeri*.**

#### **SUMMARY**

Two experiments were carried out to evaluate the efficiency of some granulated baits on the control of the red leaf cutting ant, *Acromyrmex heyeri* (Forel, 1899) (Hymenoptera: Formicidae) in Santa Maria - RS from January until May 1995 on an area with native pasture. Baits containing Chlorpyrifos at 4.5g a.i. kg<sup>-1</sup>, Sulfluramid at 3.0g a.i. kg<sup>-1</sup> and Dodecachlor at 4.5g a.i. kg<sup>-1</sup> were applied 10g/small nest (20-30cm diameter) and 30g/big nest (45-60cm diameter) using a completely randomized design with 10 replications. Up to 72 hours afterwards the attractiveness or repulsiveness of the baits were evaluated. Five, 30, 60, and 90 days later the activity of the ant nests were observed. Ninety days after treatments the nests were excavated and control efficiency was calculated. For small nests, 10g/nest of baits containing Sulfluramid were as efficient as the standard treatment, 30g/nest of Dodecachlor. For big nests, 30g/nest of baits containing Sulfluramid were as efficient as the standard Dodecachlor. Baits containing Chlorpyrifos were not efficient on the control of the red ant.

**KEY WORDS:** *Acromyrmex heyeri*, red leaf cutting ant, chemical control, granulated baits, Sulfluramid, Chlorpyrifos, Dodecachlor.

## INTRODUÇÃO

As formigas cortadeiras são tidas como insetos altamente destrutivos às espécies vegetais cultivadas (agrícolas ou florestais). Apesar do seu diminuto tamanho, são mencionadas com ênfase no Brasil inteiro, desde 1560, como insetos altamente prejudiciais (MARICONI, 1970; JURUENA, 1980; DELLA LUCIA, 1993).

As formigas cortadeiras foram divididas em dois gêneros: *Atta* (formigas saúvas) e *Acromyrmex* (quenquens), estas últimas referidas vulgarmente por quenquens por GONÇALVES (1961). Todas cultivam e se alimentam de fungos, utilizando o material cortado para substrato de criação do fungo.

Em algumas regiões, as quenquens são consideradas tão ou mais importantes que as saúvas (DE GASPERI, 1963, 1975; JURUENA, 1980).

A maior parte da literatura sobre formigas, refere que os formigueiros possuem sede fixa e uma vez instalados num local, somente por motivos climáticos (enchentes) podem, eventualmente, mudarem de local. LINK & COSTA (1993) verificaram que, em algumas espécies de quequens, ocorrem mudanças periódicas de local, entre duas e seis vezes, ao ano.

Dentre as espécies de formigas quenquens que se destacam pela sua frequência e danos causados, esta referida a espécie *Acromyrmex heyeri* (Forel, 1899), conhecida por formiga vermelha de monte, caracterizada pela coloração castanha ou amarelada das operárias, a cabeça possui lobos arredondados semi-brilhantes, assim como o gaster (COSTA, 1958; JURUENA, 1980). Os ninhos são cobertos com terra ou apenas com palha (JURUENA, 1980).

As informações sobre o combate desta formiga são escassas e quase todos genéricos as quenquens (DE GASPERI, 1963, 1975; JURUENA, 1980; LINK & COSTA, 1989) e, a procura de alternativas dentro do controle químico que possam ser recomendadas aos agricultores, motivaram este estudo.

## MATERIAL E MÉTODOS

Dois ensaios de combate à formiga vermelha de monte, *Acromyrmex heyeri* (Forel, 1899), com iscas granuladas foi instalado em área de pastagem nativa, na localidade de Canabarro, 7º Distrito de Santa Maria - RS, no início de janeiro de 1995, onde foram demarcados 70 formigueiros pequenos, ninhos com diâmetro entre 20 e 30cm e, 60 formigueiros grandes, com ninhos de diâmetro entre 45 e 60cm, todos identificados com estacas numeradas.

Em delineamento inteiramente casualizado, com sete tratamentos e dez repetições cada, foi instalado um ensaio de combate aos formigueiros pequenos da formiga vermelha de monte, aplicando-se no carreiro em atividade e, cerca de 50-60cm da sede (ninho) os seguintes produtos:

- a) Isca formicida granulada Mirex, contendo Dodecacloro a 4,5g i.a./kg, nas doses de 10g e 30g do produto formulado por formigueiro;
- b) Isca formicida granulada Fluramim, contendo Sulfluramida a 3,0g i.a./kg, na dose de 10g de produto formulado por formigueiro;
- c) Isca formicida granulada Mirex- S, contendo Sulfluramida a 3,0g i.a./kg, na dose de 10g do produto formulado por formigueiro;
- d) Isca formicida granulada Urutu-AG, contendo Clorpirifós a 4,5g i.a./kg, na dose de 10g do produto formulado por formigueiro;
- e) Isca formicida granulada Landrin-F, contendo Clorpirifós a 4,5g i.a./kg, na dose de 10g do produto formulado por formigueiro;
- f) Testemunha, sem inseticida.

Nos formigueiros grandes, utilizando o mesmo delineamento experimental, contendo seis tratamentos e dez repetições cada, foram aplicados 30g/formigueiro das iscas granuladas, Urutu-AG, Landrin-F, Fluramim, Mirex-S e Mirexe, testemunha, sem inseticida.

Avaliou-se a atratividade e devolução das iscas até 72 horas após a aplicação.

Observou-se a atividade do formigueiro aos 5, 30, 60 e 90 dias após a distribuição das iscas (5DAT, 30DAT, 60DAT, 90DAT); classificando-se como

ativos (A), quanto apresentavam alguma atividade de forrageamento ou movimentação de terra e, inativos (I), quando paralisados. Na última avaliação, com um enxadão, os formigueiros foram abertos, sendo considerados eliminados (E) aqueles que não possuíam formigas vivas ou colônia de fungo estruturada; vivos (V), aqueles com formigas e alguma panela com fungo e migrantes (M) aqueles totalmente vazios, sem qualquer vestígio de formigas ou fungo (Tabelas 1 e 2).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de 10 e 30g/formigueiro, de iscas contendo Dodecacloro, baseou-se em teste piloto, instalado a partir das doses registradas no Ministério da Agricultura e Reforma Agrária (MARA), para a formulação Mirex, que eram de 5-10g/m<sup>2</sup> de formigueiro, valores estes que não foram eficazes e pouco práticos de calcular, para esta espécie de formiga cortadeira.

Inicialmente todas as iscas foram atrativas, pois cerca de dez minutos após sua colocação, foram observadas operárias carregando os grânulos rumo ao formigueiro, tanto nos formigueiros pequenos como nos grandes.

As iscas contendo Clorpirifós foram transportadas parcialmente, entre 30 e 70% do volume colocado e, 24 horas após, verificou-se nos formigueiros grandes, devolução (rejeição) entre 10 e 50% do carregado e, naqueles pequenos, este valor variou entre 20 e 30% do carregado.

O transporte foi total nos formigueiros grandes e pequenos, onde aplicou-se iscas contendo Sulfluramida ou Dodecacloro, exceto em seis formigueiros grandes, onde o carregamento atingiu 80% (três com Sulfluramida e três com Dodecacloro) e num pequeno, que alcançou 80% da isca contendo Sulfluramida, sem explicações aparentes, pois não são conhecidas ou previstas, as razões deste acontecimento, embora ambos tenham sido eliminados pela ação da isca carregada e não devolvida.

A eficácia de paralisação dos formigueiros pequenos variou de 30 a 100%, com os menores valores nas iscas contendo Clorpirifós, provavelmente devido à menor atratividade e/ou liberação do produto tóxico, tendo como consequência, a rejeição.

Oito formigueiros pequenos e sete grandes mudaram a localização da sede, entre 60 e 90 dias após a aplicação das iscas, confirmando relato de LINK & COSTA (1993), quanto a mudança periódica do local do formigueiro.

O efeito de controle medido aos 90DAT, indicou que as iscas contendo Dodecacloro, na dose de 30g/formigueiro pequeno atingiram 100% de controle desta espécie e que as iscas contendo Sulfluramida, 10g/formigueiro pequeno, foram tão eficientes quanto o padrão, Dodecacloro, na dose de 30g/formigueiro.

A eficiência de paralisação dos formigueiros grandes variou de 40 a 100% durante o período do teste.

Iscas contendo Clorpirifós, inicialmente paralisaram mais rapidamente os formigueiros, em relação aquelas contendo Dodecacloro, mas no final do período, foram as de menor eficácia.

Iscas contendo Sulfluramida, foram tão eficientes quanto aquela padrão (Dodecacloro) no controle de formigueiros grandes.

## CONCLUSÕES

Os dados obtidos e analisados permitem concluir que:

a) Iscas granuladas contendo Clorpirifós (Urutu-AG e Landrin-F), nas doses de 10g e 30g/formigueiro são pouco eficazes no combate à formiga vermelha de monte, *Acromyrmex heyeri*;

b) Iscas granuladas contendo Sulfluramida (Fluramim e Mirex-S), nas doses de 10g e 30g/formigueiro controlam com eficiência formigueiros pequenos e grandes, da formiga vermelha de monte, respectivamente;

c) Iscas granuladas contendo Sulfluramida (Fluramim e Mirex-S), na mesma dose são tão eficientes quanto ao padrão Dodecacloro;

d) Iscas granuladas contendo Dodecacloro são eficazes no combate a formigueiros pequenos e grandes da formiga vermelha de monte;

e) A substituição de iscas contendo Dodecacloro, por aquelas contendo Sulfluramida pode ser realizada sem prejuízos quanto à eficácia de controle.

f) Os ensaios de controle da formiga vermelha de monte, devido às peculiaridades da espécie, podem ser encerrados, sem erro, entre 30 e 60 dias após a aplicação das iscas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, R. G. **Alguns insetos e outros pequenos animais que danificam plantas cultivadas no Rio Grane do Sul**. Porto Alegre: Sec. Agric. Ind. Com., 1958. 296p.
- DEGASPERI, A. J. **Formigas cortadeiras**. Porto Alegre: Sec. Agric., 1963. 25p. (reedição)
- . **Formigas cortadeiras, espécies e medidas de controle**. Porto Alegre: Sec. Agric., 1975. 31p.
- DELLA LUCIA, T. M. C. (ed.) **As formigas cortadeiras**. Viçosa: UFV, 1993. 262p.
- GONÇALVES, C. R. O Gênero *Acromyrmex* no Brasil. *Studia Entomol.*, Petrópolis, v. 4, n. 1-4, p. 113 - 180, 1961.
- JURUENA, L. F. As formigas cortadeiras. *Ipagro Informa*, Porto Alegre, n. 23, p. 3-17, 1980.
- LINK, D.; COSTA, E. C. Controle da formiga preta pastadeira, *Acromyrmex* sp. com inseticidas em pó. In: ENCONTRO DE MIRMECOLOGIA, 10. 1989. *Anais...* Piracicaba. Ainda não publicado. [S.l.: s.n., 1989]
- LINK, D.; COSTA, E. C. Nível de frequência de *Acromyrmex* spp. (Hymenoptera: Formicidae) no Campus da Universidade Federal de Santa Maria. In: JORNADA DE ESTUDOS SOBRE INTERAÇÕES ANIMAIS/ PLANTAS E MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS, 2, 1993. Ijuí. **Resumos**. Ijuí: Unijuí, 1993. p. 32.
- MARICONI, F. A. M. **As saúvas**. São Paulo: Ceres, 1970. 167p.

TABELA 1: Avaliação da atividade dos formigueiros pequenos de *Acromyrmex heyeri*, combatidos com diversas iscas. Santa Maria-RS, 1995.

Tratamentos	g p.c.	Formigueiros										PI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
— aos 5 dias após a aplicação das iscas —												
Clorpirifós-1	10	A	A	A	A?	A?	A	A	I	I	I	30
Clorpirifós-2	10	I	I	A	A	A	A	A	A	A	I	30
Sulfluramida-1	10	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Sulfluramida-2	10	I	I	I	I	A?	I	I	I	I	I	90
Dodecacloro	10	I	I	I	I	I	I	A?	I	I	I	90
Dodecacloro	30	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Testemunha	—	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	0
— aos 30 dias após a aplicação das iscas —												
Clorpirifós-1	10	A?	A	A	A?	A?	A	A	I	I	I	30
Clorpirifós-2	10	I	I	A	A	A	A	A	A	A	I	30
Sulfluramida-1	10	I	I	I	I	I	I	I	A?	I	I	90
Sulfluramida-2	10	I	I	I	I	A?	I	I	I	I	I	90
Dodecacloro	10	I	I	I	I	I	I	A?	I	I	I	90
Dodecacloro	30	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Testemunha	—	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	0
— aos 60 dias após a aplicação das iscas —												
Clorpirifós-1	10	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	30
Clorpirifós-2	10	I	I	A	A	A	A	A	A	A	I	30
Sulfluramida-1	10	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Sulfluramida-2	10	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Dodecacloro	10	I	I	I	I	I	I	A	I	I	I	90
Dodecacloro	30	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Testemunha	—	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	0
— aos 90 dias após a aplicação das iscas —												
Clorpirifós-1	10	M	V	M	M	V	V	V	E	E	E	30
Clorpirifós-2	10	E	E	V	V	M	V	M	M	V	E	30
Sulfluramida-1	10	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	100
Sulfluramida-2	10	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	100
Dodecacloro	10	E	E	E	E	E	E	V	E	E	E	90
Dodecacloro	30	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	100
Testemunha	—	V	V	V	V	M	V	V	V	V	M	0

g p.c. /ninho: gramas do produto formulado por formigueiro; PI : porcentagem de inatividade (paralisação) aos 90DAT, porcentagem de controle; I - inativo (paralisado); A - ativo; E - eliminado(morto); V - vivo (em atividade); M - migrante (mudou o local da sede do formigueiro); Dodecacloro : Mirex; Sulfluramida-1: Fluramim; Sulfluramida-2 : Mirex-S; Clorpirifós-1: Urutu-AG; Clorpirifós-2: Landrin-F.

TABELA 2: Avaliação da atividade dos formigueiros grandes de *Acromyrmex heyeri*, combatidos com diversas iscas. Santa Maria-RS, 1995.

tratamentos	g p.c.	formigueiros										PI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ninho		— aos 5 dias após a aplicação das iscas —										
Clorpirifós-1	30	A	A?	A	I	I	A	A	I	I	I	50
Clorpirifós-2	30	I	A	I	A	A	I	I	A	A?	A?	40
Sulfluramida-1	30	I	I	I	I	A?	I	I	I	A?	I	80
Sulfluramida-2	30	I	I	I	A?	I	I	I	A	I	I	80
Dodecacloro	30	I	I	I	I	A	I	I	I	I	I	90
Testemunha	—	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	0
		— aos 30 dias após a aplicação das iscas —										
Clorpirifós-1	30	A	A	A	I	I	A	A	I	I	I	50
Clorpirifós-2	30	I	A	I	A	A	I	I	A	A	A	40
Sulfluramida-1	30	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Sulfluramida-2	30	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Dodecacloro	30	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Testemunha	—	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	0
		— aos 60 dias após a aplicação das iscas —										
Clorpirifós-1	30	A	A	A	I	I	A	A	I	I	I	50
Clorpirifós-2	30	I	A	I	A	A	I	I	A	A	A	40
Sulfluramida-1	30	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Sulfluramida-2	30	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Dodecacloro	30	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	100
Testemunha	—	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	0
		— aos 90 dias após a aplicação das iscas —										
Clorpirifós-1	30	M	M	V	E	E	V	V	E	E	E	50
Clorpirifós-2	30	E	V	E	V	V	E	E	V	M	M	40
Sulfluramida-1	30	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	100
Sulfluramida-2	30	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	100
Dodecacloro	30	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	100
Testemunha	—	M	V	V	V	V	M	M	V	V	V	0

g p.c. /ninho: gramas do produto formulado por formigueiro; PI : porcentagem de inatividade (paralisação) aos 90DAT, porcentagem de controle; I - inativo (paralisado); A - ativo; E - eliminado(morto); V - vivo (em atividade); M - migrante (mudou o local da sede do formigueiro); Dodecacloro : Mirex; Sulfluramida-1: Fluramim; Sulfluramida-2 : Mirex-S; Clorpirifós-1 : Urutu-AG; Clorpirifós-2: Landrin-F.