

## AVALIAÇÃO DO FORMICIDA Citromax À BASE DE FIPRONIL NO COMBATE ÀS SAÚVAS (*Atta sexdens*)

MARIANA PERES ALMEIDA SANTOS<sup>1</sup>

Trabalho da Disciplina BE-300 Controle Biológico / 2010

<sup>1</sup>Graduanda em Ciências Biológicas – UNICAMP

E-mail: [m.peresas@yahoo.com.br](mailto:m.peresas@yahoo.com.br)

**RESUMO:** Uma das principais pragas agrícolas são as formigas cortadeiras, que afetam agriculturas como milho, soja, cana-de-açúcar, eucalipto consistindo em prejuízo para muitos agroecossistemas. O projeto realizado consistiu na avaliação do formicida Citromax no controle das saúvas-limão (*Atta sexdens*), uma praga comum no estado do Rio de Janeiro, e outros estados do Brasil. Com a avaliação verificou-se o recrutamento das formigas na captura da isca granulada (aberta), sendo levada para dentro do formigueiro quando colocada no local de forrageamento e na trilha e inibição destes olheiros. Nos locais onde foram colocadas as embalagens fechadas não houve abertura e conseqüentemente a não captura da isca, mostrando uma melhor eficiência do formicida quando utilizado fora do saco em proteção da chuva e sol.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Atta sexdens*, formicida, fipronil, Citromax, formigascortadeiras.

### EVALUATION OF THE INSECTICIDE CITROMAX, BASED ON FIPRONIL, IN THE CONTROL OF THE LEAF CUTTING ANT *ATTA SEXDENS*

**ABSTRACT:** One of the main agricultural pests are leaf-cutting ants, affecting agriculture such as corn, soy, sugar cane, eucalyptus consisting of damage to many agroecosystems. The project realized consisted was to assess the ant Citromax the control of leaf-cutting ants (*Atta sexdens*), a common pest in the state of Rio de Janeiro and other states of Brazil. With the evaluation found that the recruitment of ants to catch bait granules (open), being led inside the nest when placed in the foraging site and on track and inhibition of these scouts. In places where they were placed on the packaging was not sealed and therefore the opening did not catch the bait, showing a better efficiency of insecticide when used out of the bag on protection from rain and sun.

**KEYWORDS:** *Atta sexdens*, ant, Citromax, fipronil, leaf-cutting ants.

### INTRODUÇÃO

As formigas cortadeiras constituem-se em um dos mais importantes grupos de insetos dadinhos às culturas, pois atacam intensamente e constantemente as plantas e têm sido um dos importantes problemas da agricultura nacional sendo a praga número um das lavouras, mesmo com o aperfeiçoamento de muitos métodos para

seu controle (Link). As formigas cortadeiras destacam-se como as principais pragas em florestas implantadas de Pinus e de Eucaliptus, principalmente nas fases de pré-corte e após o plantio ou no início da condução de brotação (Boaretto,1997).

As formigas cortadeiras são insetos sociais que apresentam castas reprodutoras (iça e

bitu) e não reprodutoras (soldado, operária, jardineira) vivendo em colônias permanentes (Zanetti). Cortam as folhas das plantas que são carregadas para o interior dos ninhos localizados no interior do solo, onde cultivam fungos simbiotes. Isso torna difícil o seu controle e exige combates intensos. As formigas cortadeiras pertencem à ordem Hymenoptera, família Formicidae e subfamília Myrmicinae. Os gêneros de maior importância são *Atta* (saúvas) e *Acromyrmex* (quenquéns) (Zanetti).

O gênero *Atta* tem como espécie *Atta sexdens* com duas subespécies. A *Atta sexdens* conhecida como saúva-limão, pelo seu cheiro de limão quando esmagada, é a espécie utilizado no seguinte projeto. Estão presentes somente na América tropical e são os maiores consumidores de massa vegetal do Brasil comparado com outros insetos e até com mamíferos. Ao levarem as folhas para o fundo da terra, disponibilizam grande quantidade de matéria orgânica que é fonte de carbono e outros nutrientes para outros organismos e produtores. As saúvas desempenham um importante papel no desenvolvimento dos ecossistemas. Apesar de seus benefícios, quando próximas a agricultura elas se tornam pragas que precisam ser controladas.

O controle de formigas cortadeiras é constante nos agroecossistemas tendo empregado métodos como controle mecânico, cultural, biológico e químico. O controle químico é feito através de iscas granuladas, termonebulização,

nebulização, pó seco, sendo o aspecto econômico de grande importância, em virtude dos altos custos envolvidos. Os aspectos econômicos e ambientais têm levado as empresas a melhorar o rendimento operacional das técnicas de controle químico empregado (iscas, termonebulização), bem como experimentar novas tecnologias e novos princípios ativos tóxicos (Boaretto,1997).

A isca utilizada tem como princípio ativo o Fipronil (5-amino-1-[2,6-dicloro-4-(trifluormetil) fenil]-4-[(trifluormetil) sulfinil]-1H-pirazol-3-carbonitrila), um inseticida que pertence aos fenilpirazóis. Atua no sistema nervoso central diretamente no receptor-GABA (ácido gama aminobutírico) responsável pela inibição da atividade neural o que previne o estímulo excessivo dos nervos. O fipronil inibe este receptor causando hiperexcitação neural levando a morte do inseto (Coutinho,2005).

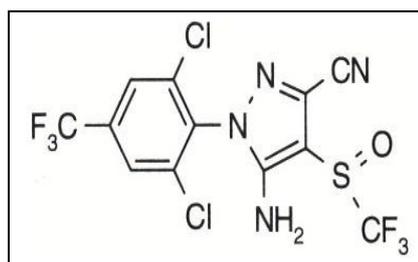


Figura1: Molécula do ácido gama aminobutírico (GABA)

O objetivo do trabalho foi avaliar um formicida à base de Fipronil (Citromax), uma isca granulada que dispensa o uso de aplicadores, pois as próprias formigas carregam para o formigueiro. Esta avaliação se consistiu em verificar se haveria remoção da isca (aberta) para

dentro do formigueiro quando colocada na trilha e no local de forrageamento e se as saúvas abrissem a embalagem do formicida levando então a isca.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados no estudo cinco olheiros de formiga saúva-limão no município de Paraty – RJ, na região do LEPAC (Laboratório de Estudos e Pesquisas em Artes e Ciências da UNICAMP) e em canteiros próximos que estavam em atividade.

Em dois olheiros (**A** e **B**) dentro do terreno do LEPAC, foi observado se haveria recrutamento das formigas após a exposição da isca granulada Citromax na trilha e no local de forrageamento. Para isso, foi demarcada a trilha de forrageamento com madeiras e foi adicionado 50g do formicida fora do saco sem ter contato com a pele (como recomendado na embalagem do formicida) na trilha do olheiro **A**, cerca de 2m de distância do olheiro e 50g na área de forrageamento em cada olheiro, em torno de 5m no **A** e 1m no **B**. Com a colocação da isca, foi observada a quantidade de formigas, em um período de tempo, que passavam em uma linha imaginária.

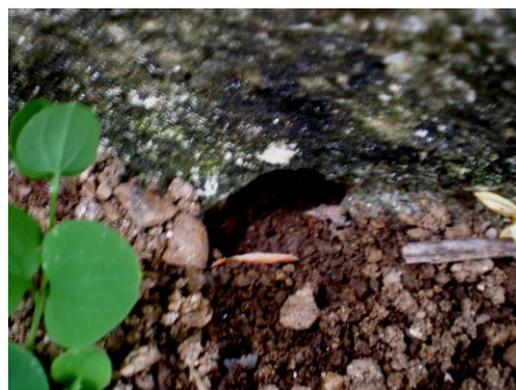


Figura 1: Olheiro A



Figura 2: Olheiro B

Em mais quatro olheiros (**C**, **D**, **E** e **F**) presentes em canteiros próximo do LEPAC, foram colocados 50g do formicida em cada um, porém com o saco fechado para analisar se as formigas abrissem o saco para capturar a isca e levá-la para o formigueiro.



Figura 3: Olheiro C



Figura 4: Olheiro D



Figura 5: Olheiro E



Figura 6: Olheiro F

As iscas foram colocadas do período de maior atividade das formigas, no período da tarde, protegida da chuva e do sol (as iscas abertas) para que não houvesse deterioração, pois o princípio ativo em contato com a luz solar sofre fotodegradação. Foi observada a atividade das formigas até total remoção da isca.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após ter sido adicionado a isca, foi observada, com a contagem de formigas por certo período de tempo, totalizando cerca de 7 horas no olheiro **A** e 4 horas no olheiro **B**, que houve recrutamento em ambos os olheiros como mostrado nos Figura 7 e 8, havendo total remoção da isca tanto na trilha quanto no local de forrageamento.

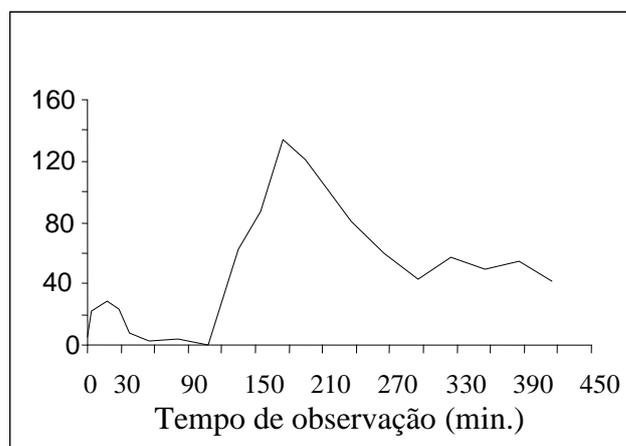


Figura 7: Atividade no olheiro **A** (número de formigas passando na trilha, por minuto) após diferentes períodos da aplicação da isca Citromax.

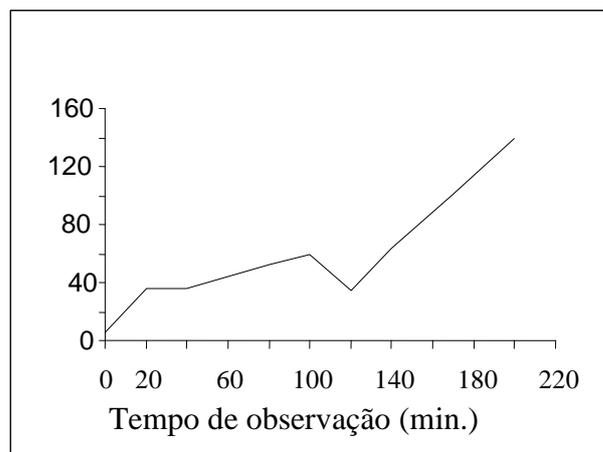


Figura 8: Atividade no olheiro **B** (número de formigas passando na trilha, por minuto) após diferentes períodos da aplicação da isca Citromax.

A partir dos gráficos pode-se observar que houve recrutamento, havendo um aumento significativo no total de formigas removendo a isca, com algumas poucas formigas removendo o alimento anteriormente (pequenas flores de palmeira que havia no local). No Gráfico 1 observa-se que ocorre, após um período de tempo, uma constância no número de formigas, sendo que no Gráfico 2 isto não é observado. Isto pode ser explicado, pois a distância entre a isca e o olheiro **A** era maior que no olheiro **B**, além do que o tempo de atividade até o término da isca foi maior no **A**.

Nos quatro olheiros presentes nos canteiros, somente um dos sacos foi aberto (do olheiro **C**), porém com pouca remoção da isca, mas não havia atividade deste após cerca de 12h depois da colocação da isca. Nos olheiros **D** e **E**, não houve abertura dos sacos, porém foi observado que não havia atividade de forrageio, mas sim de arrumação do formigueiro, demonstrando que é necessário que as formigas estejam em atividade de forrageio para que a isca tenha efeito significativo. No olheiro **F**, elas continuaram a atividade de forrageio mesmo não tendo conseguido abrir o saco.

## CONCLUSÃO

A isca com o princípio ativo Fipronil mostrou-se eficaz no controle do ataque de formiga saúva-limão, quando colocada em formigueiro que esteja tendo atividade de

forrageio e sendo melhor eficaz quando colocada fora do saco, sendo protegida da chuva e sol.

Se a isca for colocada dentro da embalagem, é necessário, talvez, um maior tempo para que as formigas removam a isca para dentro do formigueiro e possam ser controladas. O Fipronil mostrou-se eficiente no combate a formigas cortadeiras, pois em menos de 24h houve total inibição do olheiro no local.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos distribuidores da Isca Citromax em Campinas, pela doação do produto usado na presente avaliação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOARETTO, M.A.C., FORTI, L.C. **Perspectivas no controle de formigas cortadeiras.** Departamento de Defesa Fitossanitária da FCA/UNESP. Série técnica IPEF, v.11, n.30, p 31-46, mai.,1997.
- COUTINHO, C.F.B., TANIMOTO,S.T., GARBELLINI,G.S., TAKAYAMA,M., AMARAL,R.B., MAZO, J.H., MACHADO,S.A.S. **Pesticidas: Mecanismo de Ação, degradação e toxidez.** Pesticidas: r.ecotoxicol e meio ambiente, Curitiba, v.15, p 65-72, jan/dez. 2005
- LINK, D., LINK, F.M., **Aspectos do comportamento da formiga saúva limão sulina no Rio Grande do Sul.** III CLAE e IXCEB, 10 a 17 de Setembro de 2009, São Lourenço – MG
- LINK, D., LINK, F.M., **Avaliação de doses de Fipronil, aplicadas em área total, no controle da formiga saúva, *Atta sexdens piriventris*, na cultura de milho.**
- LINK, D., LINK F. M. **Biologia e controle da formiga saúva limão sulina, *Atta sexdens piriventris*.** Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências, Cidade

Universitária. Biológico, São Paulo, v.69,  
suplemento 2, p.195-196, 2007

ZANETTI, R., CARVALHO,G.A., SANTOS,A.,  
SOUZA-SILVA,A.,GODOY, M.S. **Manejo  
integrado de formigas cortadeiras.** Notas  
de Aula de Entomologia. Lavras, MG.