

**Utilização de extratos de tiririca no controle de *Diabrotica speciosa***

The use of the extract of the *Cyperus rotundus* in the control of the *Diabrotica speciosa*

BARBOSA, Flávia Silva. NCA/UFMG, barbosasiva\_f@yahoo.com.br; LEITE, Germano Leão Demolin. NCA/UFMG, gldeleite@ig.com.br; PAULINO, Marney Aparecida de Oliveira. NCA/UFMG, apmar5@yahoo.com.br; GUILHERME, Denílson de Oliveira. NCA/UFMG, doliveiraguilherme@yahoo.com.br; MAIA, Janini Tatiane Lima Souza. NCA/UFMG, janinitatimaia@yahoo.com.br; FERNANDES, Rodrigo Carvalho. NCA/UFMG, rodrigocarvalho9@yahoo.com.br; COSTA, Cândido Alves da. NCA/UFMG, candido-costa@nca.ufmg.br

**Resumo:** O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito inseticida de tiririca (*Cyperus rotundus*), por meio de métodos alternativos de extração, sobre *Diabrotica speciosa*, praga polífaga. Os resultados demonstraram que as maiores concentrações dos extratos são mais eficientes e que o extrato alcoólico da planta foi estatisticamente igual ao extrato aquoso por infusão.

**Palavras-chave:** *Cyperus rotundus*, *Diabrotica speciosa*, extratos.

**Abstract:** The aim of this work was to evaluate the insecticide effect of the *Cyperus rotundus*, by the alternative methods of the extraction, about plague *Diabrotica speciosa* which affect many culture, mainly beans and soy. The results showed that the majority concentration of the extracts are more efficient and that the alcohol extract of the plant was statistically as the water extract for infusion.

**Key words:** *Cyperus rotundus*, *Diabrotica speciosa*, extracts.

### Introdução

A tiririca (*Cyperus rotundus*) é considerada uma das espécies vegetais mais persistentes no mundo (ARRUDA *et al.*, 2005), sendo a principal espécie invasora nos solos cultivados da região tropical. Segundo COSTA (2000), *C. rotundus* é rica em alcalóides, antraquinonas, cumarinas, esteróides e triterpenos, flavonóides, saponinas, taninos e resinas, com capacidade de apresentar efeitos inseticidas e/ou repelentes a artrópodos. *Diabrotica speciosa* (Germar) (Coleoptera: Chrysomelidae) é uma praga polífaga que afeta diversas culturas no Brasil (GALLO *et al.*, 2002), sendo que as formas jovens alimentam-se do sistema radicular e os adultos de folhas, brotações novas, vagens ou frutos, reduzindo a produtividade das culturas, sendo seu controle realizado quase que exclusivamente com o uso de inseticidas organossintéticos. O objetivo desta pesquisa é verificar o efeito inseticida da *C. rotundus*, por meio de métodos alternativos de extração.

### **Materiais e métodos**

O experimento foi conduzido no laboratório de Entomologia do Núcleo de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais – NCA/UFMG, no município de Montes Claros, MG, durante os meses de dezembro a fevereiro de 2007.

Obtenção dos extratos: As partes do *C. rotundus* (bulbos e folhas) foram coletadas e submetidas a três métodos de extração (uma alcoólica, e duas formas aquosas). Na extração alcoólica utilizou-se 25% do peso fresco da folha e do bulbo picados (25g) separadamente em 100% de álcool etílico hidratado (100ml), deixando por 15 dias a temperatura ambiente, em vidro âmbar sendo agitado duas vezes ao dia. Na extração aquosa macerada, utilizou-se 25% do peso fresco da folha e do bulbo cortados e macerados separadamente (25g), em 100% de água destilada (100ml), acondicionando em vidro âmbar por 24h a temperatura ambiente. Para a extração aquosa por infusão, utilizou-se de 25% do peso fresco da folha e do bulbo picados separadamente (25g), em 100% de água destilada (100ml), fervente (100°C), abafando-se em vidro âmbar até o resfriamento. Os extratos obtidos foram filtrados e acondicionados em frascos de vidro âmbar até o momento de sua utilização.

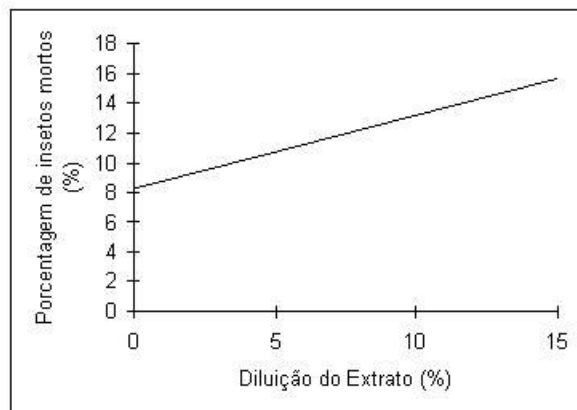
Instalação do experimento: Coletou-se adultos de *D. speciosa* em horta orgânica, e o experimento foi conduzido no laboratório de Entomologia. Os insetos não sexados de idade desconhecida foram mantidos em estufa incubadora a 25°C. Folhas de feijão juntamente com 10 adultos de *D. speciosa* foram acondicionadas em vidros de boca larga e pulverizadas com os respectivos tratamentos: 0, 5, 10 e 15% do extrato. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições e os dados coletados submetidos à análise de variância, e a comparação entre as médias feita pelo teste de Tukey a 5% de significância.

### **Resultados e discussão**

Observou-se que o aumento das dosagens foi diretamente proporcional à mortalidade dos insetos de acordo com a Figura 1. Possivelmente o efeito inseticida apresentado se deve a presença dos compostos secundários produzidos por *C. rotundus*, tendo em vista que os alcalóides são ácidos não-protéicos, classificados como tóxicos

qualitativos, com ação em pequenas quantidades (STRONG *et al.*, 1984) e capacidade de provocar a morte em insetos (CAVALCANTE *et al.*, 2006).

**Figura 1** – Porcentagem de indivíduos mortos de *Diabrotica speciosa* em diferentes diluições dos extratos de tiririca (*Cyperus rotundus*)



\* Significância a 5% de probabilidade

Uma forte ação de antraquinonas sob microorganismos foi observada por CLAESSENS *et al.* (2007), enquanto PATTON *et al.*, (1997) verificaram que as cumarinas agem como inibidores da alimentação de insetos. Para SIMONS *et al.*, (2006) as saponinas e os esteróides fornecem proteção química interna contra ataque de pragas e patógenos, podendo influenciar no vegetal respostas induzidas de defesa. Os triterpenos exercem funções de proteção às plantas, sendo que aparentemente sua ação inseticida seria decorrente da inibição da acetilcolinesterase, bem como os flavonóides que apresentam efeito inibitório da colinesterase nos insetos (TREVISAN *et al.*, 2006). Os taninos são capazes de inativar enzimas digestivas e criar um complexo de taninos-proteínas de difícil digestão para os insetos (CAVALCANTE *et al.*, 2006).

Os extratos elaborados com álcool etílico apresentaram maiores mortalidades de *D. speciosa* (Tabela 1), entretanto o extrato alcoólico não diferiu estatisticamente, na média de mortalidade, do extrato aquoso por infusão. Desta forma, acredita-se que o método de extração aquoso torna-se a opção mais viável para ser testado em campo, por ser de baixo custo e fácil preparo por pequenos agricultores. A planta estudada é facilmente encontrada por ser uma planta espontânea, tornando-se uma boa opção para ser usada como alternativa de controle de pragas em sistemas agroecológicos.

**Tabela 1** – Médias de mortalidade em *Diabrotica speciosa* provocada por extratos de *Cyperus rotundus*.

Extratos	Médias	Comparações
Alcoólico	17,5	A
Aquoso (chá)	13,13	A
Aquoso (macerado)	5,31	B

As médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si ( $P < 0,05$ ).

### Referências bibliográficas

ARRUDA, F. P. et al. Viabilidade econômica de sistemas de preparo do solo e métodos de controle de Tiririca em algodoeiro. Revista Brasileira Engenharia Agrícola Ambiental, Campina Grande, v.9, n.4, p.481-488, 2005.

CAVALCANTE, G.M. et al. Potencialidade inseticida de extratos aquosos de essências florestais sobre mosca-branca. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 41, p.9-14, 2006.

CLAESSENS S. et al. Synthesis of 2-Aza-1-cyano-4-hydroxyanthraquinones. Synlett, v.5, p.741-744, 2007.

COSTA, A.F. Farmacognosia. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000. 3v.

GALLO, D. et al. Entomologia agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.

PATTON, C.A. et al. Natural pest resistance of *Prunus taxa* to feeding by adult Japanese beetles: Role of endogenous allelochemicals in host plant resistance. Journal of the American Society for Horticultural Science, v.122, n.5, p.668-672, 1997.

SIMONS, V. et al. Dual effects of plant steroidal alkaloids on *Saccharomyces cerevisiae*. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, v.50, n.8, p.2732-2740, 2006 .

STRONG, D.R. et al. Insects on plants: community patterns and mechanisms. London: Blackwell Scientific, 1984. 313p.

TREVISAN, M.T.S. et al. Atividades larvicida e anticolinesterásica de plantas do gênero *Kalanchoe*. Química Nova, v.29, p.415-418. 2006.