

Toxicidade do óleo essencial de *Piper tuberculatum* Jacq. (Piperaceae) sobre adultos de *Cerotoma arcuatus* (Oliv.) (Coleoptera: Chrysomelidae)

Paulo Henrique Soares da Silva¹; Maria de Jesus Passos de Castro²; Ana Lúcia Horta Barreto¹.

¹Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650. Cx. Postal, 01. CEP 64006-220. Teresina, PI. E-mail: phsilva@cpamn.embrapa.br; analucia@cpamn.embrapa.br; ²Unesp – Defesa Fitossanitária, Cx. Postal, 237. CEP 18610-307. Botucatu, SP. E-mail: mjpcastro@fca.unesp.br.

RESUMO: Os efeitos tóxicos de óleos essenciais sobre insetos têm sido estudados com frequência. Plantas da família Piperaceae possuem propriedades inseticidas devido à presença de substâncias como a piperina, dilapiol e linolol. O crisomelídeo *Cerotoma arcuatus* (Oliv.) é uma praga importante de várias culturas. No feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) esse inseto se alimenta das folhas e transmite virose em todas as fases da cultura, sendo necessárias aplicações de inseticidas para seu controle. Na busca por alternativas ao controle convencional desse inseto, avaliou-se a toxicidade do óleo essencial de *Piper tuberculatum* na sobrevivência de adultos de *C. arcuatus*. Realizou-se um teste em laboratório (T: 25±1 °C; U.R.: 60±10 % e Fotofase: 12h) de exposição dos insetos ao óleo essencial nas concentrações de 0,0001; 0,001; 0,01; 0,1 e 1%, utilizando-se como solvente acetona e uma testemunha (acetona) as quais foram aplicadas sobre um disco de papel filtro que, após a volatilização da acetona, foi colocado em uma placa de Petri de 6 cm de diâmetro. Em cada placa foram colocados cinco adultos. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. Os dados de mortalidade após 48 h da aplicação do óleo foram submetidos a uma análise de regressão. O óleo essencial de *P. tuberculatum* mostrou-se tóxico para adultos de *C. arcuatus* com resposta linear crescente. O índice de mortalidade do inseto em torno de 16,19 % foi observado na concentração de 0,1% chegando a 100% de mortalidade na concentração de 1%.

Palavras-chave: *Cerotoma arcuatus*, *Piper tuberculatum*, inseticida botânico.

ABSTRACT: Toxicity essential oil of *Piper tuberculatum* Jacq. (Piperaceae) on adult *Cerotoma arcuatus* (Oliv.) (Coleoptera: Chrysomelidae).

Toxic effects of essential oils on insects have been studied frequently. Plants from the Piperaceae family possess insecticidal properties due to the presence of compounds such as piperine, dillapiol and linolol. *Cerotoma arcuatus* (Oliv.) (Chrysomelidae) is an important pest of several cultures. In cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) *C. arcuatus* feeds on leaves and transmits virus at all stages of the culture. Thus, insecticide applications are required frequently to control this pest. In the search for alternatives to chemical

control of this insect, it was evaluated the toxicity of essential oil from *Piper tuberculatum* on survival of *C. arcuatus* adults. A test was carried out under laboratory conditions (Temperature: 25 ± 1 °C, Relative humidity: $60 \pm 10\%$ and Photophase: 12h) where the insects were exposed to essential oil at the concentrations of 0,0001; 0,001; 0,01; 0,1 and 1% by using acetone as a solvent. The different concentrations of the essential oil and acetone as a control were applied on paper filter discs. After acetone volatilization, the paper discs were put in Petri dishes (6cm diameter) where five adult insects were put. The test was arranged in a completely randomized design with four replications. Insect mortality after 48h of oil exposure was analyzed by regression. The essential oil of *P. tuberculatum* proved toxic to adults of *C. arcuatus* with the insect mortality increasing with the concentration. It was observed around 16,19% of insect mortality at concentration of 0,1% and 100% of insect mortality at concentration of 1%.

Keywords: *Ceratoma arcuatus*, *Piper tuberculatum*, botanical insecticide.

INTRODUÇÃO: Os efeitos dos óleos essenciais têm sido estudados com frequência nos insetos devido a sua ação tóxica. Plantas da família Piperaceae possuem propriedades inseticidas devido à presença de substâncias como a piperina, dilapiol, linolol dentre outras. O crisomelídeo *Ceratoma arcuatus* (Oliv.) ataca muitas culturas, dentre elas o feijão-caupi. Esse inseto se alimenta das folhas e transmite viroses em todas as fases da cultura, sendo necessárias aplicações de inseticidas para seu controle (SILVA et al. 2005). Diversos estudos comprovam o potencial inseticida dos óleos essenciais de piperáceas em várias espécies de insetos. Fazolin et al. (2005) verificaram que na concentração de 1%, o óleo essencial de *Piper aduncum*, por ação de contato, controlou 100% de adultos de *C. tingomarianus*. Estrela et al. (2006) verificaram que o óleo essencial dessa mesma espécie e de *P. hispidinervum*, também em ação de contato, provocaram mortalidade próxima de 100% em adultos de *Sitophilus zeamais*. Em ação de fumigação o óleo de *P. aduncum* foi mais eficiente que o óleo de *P. hispidinervum* nesse mesmo inseto. Fazolin et al. (2007) observaram efeito inseticida desses mesmos óleos em larvas de *Tenebrio molitor* nas concentrações de 2,5% e 3% respectivamente. O objetivo desse trabalho foi o de avaliar o potencial inseticida de *P. tuberculatum* sobre adultos de *C. arcuatus*.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido nos meses de janeiro e fevereiro de 2011 no laboratório de Entomologia da Embrapa Meio-Norte (Teresina, PI) em ambiente controlado com temperatura de 25 ± 1 °C, umidade relativa de $60 \pm 10\%$ e fotofase de 12h. Os adultos de *C. arcuatus* foram coletados no campo no período da manhã e colocados em refrigerador a uma temperatura de 5 °C até o momento

da instalação do bioensaio na tarde do mesmo dia. A exposição dos insetos ao óleo essencial foi feita nas concentrações de 0,0001; 0,001; 0,01; 0,1 e 1%, utilizando-se como solvente acetona e uma testemunha (acetona). As soluções foram aplicadas sobre um disco de papel filtro que, após a volatilização da acetona foi colocado em uma placa de Petri de 6 cm de diâmetro. Em cada placa foram colocados cinco insetos adultos. O delineamento foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. Os dados de mortalidade após 48 horas da aplicação do óleo foram submetidos a uma análise de regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O óleo essencial de *P. tuberculatum* mostrou-se tóxico para adultos de *C. arcuatus* com efeito linear crescente (Figura 1). O índice de mortalidade em torno de 16,19 % foi observado na concentração de 0,1 % chegando a 100 % de mortalidade na concentração de 1 %. Esse resultado é semelhante ao alcançado por Fazolin et al. (2005) que verificaram mortalidade de 100% em adultos de *Ceratoma tingomarianus* nessa mesma concentração do óleo essencial de *P. aduncum* por ação de contato. Assim, os resultados obtidos são indicativos de que o óleo essencial de *P. tuberculatum* é promissor para o controle de *C. arcuatus*, devido ao alto potencial inseticida apresentado por essa planta.

AGRADECIMENTOS: Ao CNPq Edital MCT/CNPq/MAPA/SDA nº 64/2008, Linha 2 – Projetos de Pesquisa Científica Tecnológica e Inovação.

LITERATURA CITADA

ESTRELA JLV; FAZOLIN M; CATANI V; ALECIO MR; LIMA MS de. 2006. Toxicidade de óleos essenciais de *Piper aduncum* e *Piper hispidinervum* em *Sitophilus zeamais*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 41(2): 217-222.

FAZOLIN M; ESTRELA JLV; CATANI V; ALECIO MR; LIMA MS de. 2007. Propriedade inseticida dos óleos essenciais de *Piper hispidinervum* C. DC., *Piper aduncum* L. e *Tanaecium nocturnum* (Barb. Rodr.) Bur. & K. Shum sobre *Tenebrio molitor* L., 1758. *Ciência e Agrotecnologia* 31(1): 113-120.

FAZOLIN M; ESTRELA JLV; CATANI V; LIMA MS de; ALECIO MR. 2005. Toxicidade do óleo de *Piper aduncum* L. a adultos de *Ceratoma tingomarianus* Bechyné (Coleoptera: Chrysomelidae). *Neotropical Entomology* 34(3): 485-489.

SILVA PHS da; CARNEIRO J da S; QUINDERÉ MA. 2005. Pragas. In: FREIRE FILHO FR; LIMA JA de A; RIBEIRO VQ. (eds). *Feijão-caupi: avanços tecnológicos*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. P. 368-402.

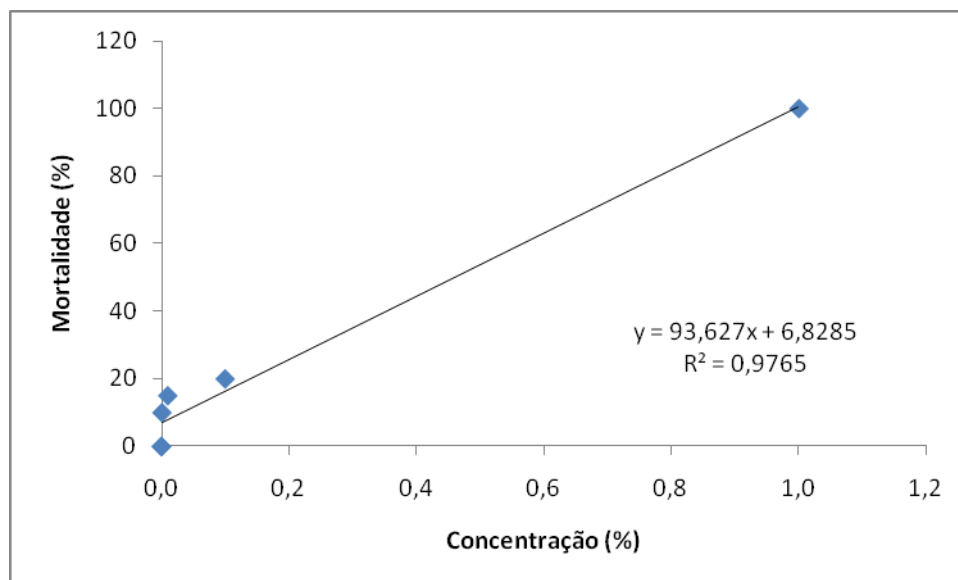


Figura 1. Percentual de mortalidade de adultos de *Ceratoma arcuatus* por ação de contato com óleo essencial de *Piper tuberculatum* ($P < 0,01\%$). Teresina – PI, Embrapa Meio-Norte, 2011.

Figure 1. Percentage mortality of adult *Ceratoma arcuatus* of the contact essential oil from *Piper tuberculatum* ($P < 0,01\%$). Teresina – PI, Embrapa Meio-Norte, 2011.