

Composição química e ação fumigante do óleo essencial das folhas de *Caryophyllus aromaticus* L. (Cravo-da-Índia).

Ilzenayde A. Neves (PG), Marcílio M. Moraes (PG), Roberta C. S. Neves (IC), Priscilla S. Botelho (IC) e Cláudio A. G. da Câmara (PQ)*

Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Depto. de Química – UFRPE, R. Dom Manoel de Medeiros, s/n, 52171-900, Recife, camara@dq.ufrpe.br

Palavras Chave: *Caryophyllus aromaticus*, cravo-da-índia, óleo essencial, ação fumigante.

Introdução

O município de Valença na Bahia é conhecido por seus cultivos exóticos e o comércio de especiarias, como a produção do cravo-da-Índia. O cravo-da-Índia (*Caryophyllus aromaticus* L.) é utilizada na culinária por seu sabor exótico e como remédio na medicina popular da Austrália e Ásia para distúrbios dentários e dor de cabeça¹. A literatura reporta ação do óleo essencial (OE) contra insetos e ácaros de interesse na medicina humana e veterinária^{2,3}. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi investigar a composição química e a ação fumigante do OE das folhas de *C. aromaticus* e seus componentes principais sobre o ácaro rajado (*Tetranychus urticae*), uma importante praga agrícola.

Resultados e Discussão

As folhas foram coletadas no município de Valença-BA, β -cariofileno e eugenol foram comprados da Sigma Aldrich. Os OE foram obtidos a partir das folhas pela técnica de hidrodestilação usando um aparato do tipo Cleavenger e analisados por CG/EM. Os compostos foram identificados pela comparação dos índices de retenção calculados⁴ com os disponíveis na literatura⁵. A análise por CG/EM permitiu identificar um total de 21 compostos predominando a classe química fenilpropanóide. O componente majoritário identificado foi o Eugenol (79,02%) seguido do β -cariofileno (12,58%) e 0,29% de acetato de eugenila. Os mesmos componentes principais foram descritos para o OE dos botões florais e apresentados na 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química (RASBQ)⁶, variando apenas os percentuais (Eugenol = 70,73%; β -cariofileno = 8,20% e acetato de eugenila = 15,43%). Esses Perfis químicos estão de acordo com os reportados para amostras coletadas em Madagascar e Índia⁷. A ação fumigante foi realizada de acordo com o método descrito por Pontes et al⁸. A CL₅₀ foi calculada através do programa MicroProbit⁹. Os resultados da toxicidade dos OE e dos componentes principais da folha e botões florais de *C. aromaticus* são mostrados na Tabela 1. Como os botões florais⁶, o OE da folha também foi tóxico ao ácaro rajado. No entanto, esse último foi cerca de 15 vezes mais tóxico que o óleo dos botões florais.

Tabela 1. Toxicidade do óleo de diferentes órgãos de *C. aromaticus* e seus componentes principais sobre o ácaro rajado.

Óleos	Equação (IC 95%)	CL ₅₀ (µL/L de ar) (IC 95%)
Folhas	$Y=8,13+1,95\log x$ (1,81-2,09)	0,025 (0,016-0,036)a
Botões florais	$Y=5,75+1,84\log x$ (1,75-2,03)	0,39 (0,29-0,49)b
Acetado de eugenila	$Y=3,35+4,19\log x$ (3,76-4,62)	2,48 (2,24-2,69)c
Eugenol	$Y=7,16+0,88\log x$ (0,80-0,96)	0,004 (0,002-0,009)d
β -cariofileno	$Y=5,71+0,66\log x$ (0,61-0,71)	0,085 (0,041-0,180)e

IC = Intervalo de confiança à 95% de probabilidade para o coeficiente angular. Coluna seguida de mesma letra não difere estatisticamente entre si (p=0,05).

Essa maior atividade para o óleo das folhas deve-se ao fato, provavelmente, ao maior percentual de β -cariofileno, que apresentou maior toxicidade do que o acetato de eugenila, quando comparado com os percentuais encontrados no óleo dos botões florais⁶. A maior toxicidade observada para o componente principal do óleo essencial da folha do cravo-da-Índia confirma o potencial biológico do eugenol como inseticida natural¹⁰.

Conclusões

Esses resultados sugerem o uso desses óleos para o manejo integrado de pragas, em especial, contra o ácaro rajado.

Agradecimentos

Ao CNPq e FACEPE pela concessão de bolsa e apoio financeiro.

¹Domaracky, M., et al, *Physiol. Res.*, **2007**, *56*, 97. ²Trongtokit, Y., et al, *Phyto. Res.*, **2005**, *19*, 303. ³Kim, E. H., et al, *J. Agric. Food Chem.*, **2003**, *51*, 885. ⁴Adams, R.P., *Identification of essential oil components by gas chromatography/mass spectroscopy*, 4th ed. Allured Publishing Corporation, Illinois, **2007**, 804p. ⁵Van den Dool, H. and Kratz, P.D.J. *J. Chromatogr.*, **1963**, *11*, 463. ⁶Neves, I. A., et al., *Ação fumigante do óleo essencial dos botões florais do cravo-da-Índia e de seus constituintes majoritários sobre o ácaro rajado*, 31ªRASBQ, **2008**, Águas de Lindóias - SP. ⁷Srivastava, A. K., et al, *Flav. Frag. J.*, **2005**, *20*, 51. ⁸Pontes, W. J. T., *J. Essent. Oil Res.*, **2007**, *19*, 379. ⁹Finney, D.J. *Probit analysis a statistical, treatment of the sigmoid response curve*; University Press, Cambridge, **1974**. ¹⁰Isman, M. B. *Annu. Rev. Entomo.*, **2006**, *51*, 45.