

Identificação e Quantificação por GC/MS-SIM do Feromônio de Atração Sexual do Carrapato-Estrela

Deomar P. Costa^{1,*} (PG), Kennedy Gachoka² (PG), Lígia M. F. Borges² (PQ), Lourival C. Faria¹ (PQ), Pedro H. Ferri¹ (PQ). dpcq@hotmail.com

¹Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, C.P. 131, 74001-970 Goiânia, GO.

²Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, 74001-970 Goiânia, GO.

Palavras Chave: *Amblyomma cajennense*, carrapato-estrela, feromônio, 2,6-diclorofenol, SIM-GC/MS.

Introdução

Amblyomma cajennense é um carrapato de grande importância veterinária e de saúde pública, parasitando equídeos, mamíferos silvestres e domésticos e até aves, e responsável por intensa espoliação sanguínea, reações alérgicas e vetorização de doenças no hospedeiro. Na saúde pública sua principal relevância é na transmissão da *Rickettsia rickettsii*, o agente causador da febre maculosa, uma doença com alta letalidade e endêmica em algumas regiões do continente americano.¹ O controle deste carrapato é difícil devido ao curto período de vida parasitária, à grande variedade de espécies que ele parasita e à resistência natural aos piretróides, o grupo químico permitido para uso em equinos. Neste trabalho descrevemos a identificação e a quantificação do feromônio de atração sexual de *A. cajennense* como parte da estratégia de controle desse vetor.

Resultados e Discussão

A identificação de 2,6-DCF foi conduzida por meio da técnica de GC/MS-SIM e de bioensaios. O tempo de retenção de 5.04 min e as características dos íons 126, 162, 164 e 166 m/z, comparáveis ao do padrão autêntico, foram evidências para a presença de 2,6-DCF em dois extratos de 100 fêmeas virgens de *A. cajennense* (fase metaninfa), previamente obtidos por ultra-sonificação (15 s) em hexano (1 mL; Baker, grau ultra-resíduo). Em adição, os machos de *A. cajennense* orientaram-se frente a diferentes concentrações de 2,6-DCF e as fêmeas foram reconhecidas pelos machos (monta) em 67% e 73% das vezes, respectivamente, comparados ao controle, em bioensaios utilizando olfatômetro. Para a quantificação do 2,6-DCF foram utilizados os métodos de padronização interna e de adição padrão, em uma faixa de concentração de 0,5 a 150 ng mL⁻¹, a partir de soluções estoques de 5-bromovanilina (padrão interno) e de 2,6-DCF (Sigma Aldrich). As análises foram conduzidas em coluna CBP5, He (1 mL min⁻¹), injetor e interface a 250 °C e programação de 80–280 °C a 20 °C min⁻¹, com o tempo total de 10 min. A precisão e a exatidão para os dois métodos encontram-se na Tabela 1, enquanto que os parâmetros analíticos das curvas de calibração estão sumariados na

Tabela 2. A concentração média de 2,6-DCF nos extratos de *A. cajennense* foi de 22,23 ± 1,40 ng mL⁻¹ pelo método de adição padrão e de 21,50 ± 0,09 ng mL⁻¹, utilizando-se a padronização interna.

Tabela 1. Precisão e exatidão dos métodos de quantificação de 2,6-DCF por meio de GC/MS-SIM.

[2,6-DCF] ng mL ⁻¹	Padrão Interno (N = 6)		Adição Padrão (N = 5)	
	Precisão ^a	Exatidão ^b	Precisão	Exatidão
8	4,30	2,37	4,64	5,63
20	4,54	0,90	4,35	6,63

^aexpresso pelo coeficiente de variação (%). ^bexpresso pelo erro relativo (%)

Tabela 2. Parâmetros analíticos na determinação de

Parâmetros	Padrão Interno	Adição Padrão
Equação	$A/A_0 = a + b(C/C_0)$	$A = a + bC$
Inclinação	0,0079 ± 0,0001 ^a	214,693 ± 1,524 ^b
Intercepto	0,0608 ± 0,0046 ^a	2462,808 ± 128,614 ^b
r ²	0,9994	0,9998
LQ (ng mL ⁻¹)	3,9	4,7
LD (ng mL ⁻¹)	1,2	2,4

2,6-DCF em fêmeas de *A. cajennense*.

^amédia de seis determinações ± dp. ^bmédia de cinco determinações ± dp.

Utilizando os dois métodos obteve-se o valor médio de 2,18 ± 0,05 ng of 2,6-DCF por fêmea de *A. cajennense*, um resultado sete vezes superior ao observado em fêmeas do carrapato *Anocentor nitens* (0,32 ng por fêmea).²

Conclusões

Considerando os resultados é possível assumir o uso de 2,6-DCF como uma estratégia para a interceptação de carrapatos machos de *A. cajennense*.

Agradecimentos

A FUNAPE/UFG, CNPQ e ao CAPES pelo suporte financeiro.

Manual de Orientação para Vigilância Epidemiológica da Febre Maculosa, Secretaria de Estado da Saúde 1996.

²Rodrigues, C. M.; Borges, L. M. F.; Ferri, P. H. e Faria, L. C. *Talanta* 2004, 62, 637.