



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
Coordenadoria Geral de Pesquisa – CGP

EXTRATOS DE PLANTAS DO CERRADO COMO ESTRATÉGIA DE CONTROLE DE TRIATOMINEOS, VETORES DA DOENÇA DE CHAGAS

Mateus Almeida Macêdo (aluno do programa de ICV -UFPI), Fernando Aécio de Amorim Carvalho (colaborador, UFPI-PI), Antônia Maria das Graças Lopes Citó (Colaboradora, UFPI-PI); Veruska Cavalcanti Barros (Orientadora, Dep. de Parasitologia e Microbiologia – UFPI)

Introdução

A Doença de Chagas é uma doença crônica de importância na saúde pública transmitida naturalmente pelos triatomíneos, sendo sua ocorrência diretamente relacionada com a distribuição dos vetores domiciliados, triatomíneos (Alencar,1987).

O controle vetorial da Doença de Chagas dá-se, principalmente, pelo uso de inseticidas nos peri e intradomicílios onde é detectada a presença do inseto vetor. O alto custo dos inseticidas sintéticos e seus efeitos adversos como o desenvolvimento de resistência e impactos ambientais contribuíram para a busca de novos produtos biodegradáveis e seletivos (Raguraman e Singh, 1999).

Algumas espécies de plantas vêm se destacando como objeto de pesquisa pela eficiência de seus extratos como inseticidas, causando diversos efeitos sobre os insetos, tais como repelência, alterações fisiológicas, por meio da inibição de oviposição e de alimentação, distúrbios no desenvolvimento, deformações e mortalidade nas diferentes formas de vida (Pereira et al.,1998; Nakatani et al., 2004; Nakatani et al., 2004; Cassier e Papillon, 1991; Roy e Saraf, 2006).

Este estudo avalia a atividade ovicida e inseticida de extratos de diferentes espécies de plantas do cerrado em ovos e ninfas de *Panstrongylus megistus* (Gurgel-Gonçalves et al., 2008).

Metodologia

Coleta de planta do cerrado e obtenção dos extratos:

A coleta das plantas e obtenção dos extratos foi, gentilmente, fornecidos pelas Prof^ª. Dra. Antônia Maria das Graças Lopes Citó e Prof^ª. Dra. Mariana Helena Chaves Dep. Química CCN/UFPI e Prof^ª. Dra. Sabrina Maria Carneiro Portela, do Dep. de Bioquímica e Farmacologia/ CCS/UFPI.

Foram utilizados os extratos das espécies: *Anacardium occidentale* (Aoc-01), *Cenostigma macrophyllum* (Cma-01), *Jatropha curcas* (Jcu-01), *Combretum leprosum* (Cle-01), *Terminalia brasiliensis* (Tbr-01), *Azadirachta indica* (Ain-01) e *Eugenia uniflora* L (Eun-01).

Insetos:

Foram utilizadas ninfas de quarto estágio de *P. megistus* com jejum de 10 a 20 dias após a muda, mantidas em colônia, sob condições semi-controladas (28 ± 5°C; 65 ± 10%UR) e alimentadas semanalmente em galinhas.

Teste tópico em *T. brasiliensis*:

Foram utilizadas 20 ninfas distribuídas igualmente: um grupo controle, no qual foram aplicadas sobre os tergitos abdominais das ninfas as ninfas 3µL de DMSO puro; e três grupos, nos quais foram aplicados sobre as ninfas o mesmo volume de Aoc-01, Cma-01, Jcu-01, Cle-01 ou Tbr-01 nas concentrações de 80mg/mL; 60mg/mL; 40mg/mL e 20mg/mL diluídos em DMSO, respectivamente. A avaliação foi realizada nas primeiras duas horas e em 24, 48 e 72 horas após o contato com o extrato.

Avaliação da atividade ovicida de extratos de plantas do cerrado sobre ovos de *P. megistus*:

Em filtros de papel foram borrifados com 400µL do extrato previamente preparado, em diferentes concentrações, variando de acordo com a espécie em estudo. Como controles, utilizamos Tween 80 a 25% e outro sem nenhum tratamento. Após a secagem, os poços da placa de cultura de célula foram forrados com os filtros e 60 ovos de *P. megistus* foram distribuídos igualmente. O efeito ovicida foi avaliado e classificado por meio da Taxa de eclosão (%) das ninfas durante 30 dias após a borrifação dos extratos.

Resultados e Discussão

Os resultados mostram que os extratos *Anacardium occidentale* (Aoc-01), *Cenostigma macrophyllum* (Cma-01), *Combretum leprosum* (Cle-01) e *Terminalia brasiliensis* (Tbr-01) não apresentam atividade inseticida nas primeiras duas horas e após 72 horas de contato com as ninfas, apresentando taxa de mortalidade 0%. Entretanto, o extrato Jcu-01, na concentração de 80mg/mL, apresentou discreta taxa de mortalidade (20%).

As análises apresentadas foram feitas apenas com um experimento e, provavelmente, estes extratos testados não devem mesmo agir como inseticida sobre *P. megistus*. Isso porque observamos o mesmo comportamento ágil das ninfas, independentemente da concentração do extrato utilizado, diferentemente do que observamos em relação à ação do Lcc de *A. occidentale* nas ninfas de quarto estágio de *T. brasiliensis*.

Após a aplicação dos extratos sobre os tergitos das ninfas, observamos que houve muita dificuldade na absorção dos extratos em estudos e, isto, poderia ter influenciado nos resultados negativos de mortalidade. O tegumento das ninfas de *P. megistus* é mais esclerosado, mais rígido, em relação às ninfas do mesmo estágio de outros gêneros, como *Triatoma* e *Rhodnius*. Ou, ainda, podemos considerar a ausência dessa atividade nos extratos avaliados.

Avaliamos a ação ovicida de Ain-01, Aoc-01 e Eun-01, através da taxa de eclosão das ninfas de primeiro estágio de *P. megistus* após o contato direto dos ovos com os extratos. Os resultados mostraram que Ain-01 e Eun-01 apresentaram ação ovicida (Tabela 01). Consideramos o extrato Eun-01, o melhor encontrado até então, pois seu efeito foi mais expressivo em baixas concentrações. O extrato de *Anacardium occidentale* mostrou um discreto efeito ovicida (Aoc-01 20mg/mL: 20%). Parece que este extrato não tem nenhum efeito negativo contra *P. megistus*, uma vez que não observamos efeito ovicida significativo.

Tabela 01: Atividade ovicida de *Azadirachta indica* (Ain-01) e de *Eugenia uniflora* L (Eun-01) em *P. megistus*

Concentrações	Taxa de eclosão (%)		Taxa de Eficácia em relação ao controle (%)	
	N=10			
	Ain-01	Eun-01	Ain-01	Eun-01
40mg/mL	40% (4)	-	66,7%*	-
25mg/mL	-	50% (5)	-	62,5%
20mg/mL	40% (4)	-	66,7%*	-
12,5mg/mL	-	50% (5)	-	62,5%
10mg/mL	90% (9)	-	11,1%	-
6,25mg/mL	-	30% (3)	-	87,5%*
3,125mg/mL	-	80% (8)	-	-
Controle (Tween 80- 25%)	90% (9)	80% (8)	-	-
Água	80% (8)	-	-	-
Branco	80% (8)	80% (8)	-	-

Para as concentrações de Ain-01 40mg/mL e 20mg/mL Teste de Fisher= 0,029; 0,029 respectivamente ($p < 0,05$). Para as concentrações de Eun-01 25mg/mL, 12,5mg/mL, 6,25mg/mL e 3,125mg/mL Teste de Fisher= 0,356; 0,356; 0,067 respectivamente ($p < 0,05$). *Diferença estatística em relação ao controle.

Conclusão

Os extratos *Anacardium occidentale*, *Cenostigma macrophyllum*, *Combretum leprosum* e *Terminalia brasiliensis* não apresentaram efeito inseticida sobre as ninfas de *P. megistus*. O extrato de *Jatropha curcas* apresentou baixa atividade inseticida sobre as ninfas de *P. megistus*. Os extratos de *Azadirachta indica* e *Eugenia uniflora* L. apresentaram atividade ovicida, impedindo a eclosão das ninfas de *P. megistus*. O extrato de *Anacardium occidentale* possui baixa atividade ovicida.

Apoio: UFPI

Referências Bibliográficas

- ALENCAR, J. E. *Histórico natural da doença de Chagas no Estado do Ceará*. Fortaleza, Imprensa Universitária da UFC, 1987. 41p.
- CASSIER, P.; PAPIILLON, M. Ultrastructural studies of the in vitro chitin and cuticle secretions in the wing pads of *Locusta*. *Canadian Journal of Zoology*, v. 69, n. 1, p. 29-38, 1991.
- NAKATANI, M. et al. Phragmalin limonoids from *Chukrasia tabularis*. *Phytochemistry*, v. 65, n. 20, p. 2833-2841, 2004.
- PEREIRA, K. R. O.; MARACAJÁ, P. B.; MEZZOMO, J. A.; PINTO, M. R. O. A. Utilização de extratos vegetais na luta contra pragas. In Encontro de Iniciação Científica e III Mostra de Produção Científica da UEPB (5, 1998, Campina Grande, BR). Resumos. Campina Grande, BR, Universitária. p. 299, 1998.
- RAGURAMAN, S.; SINGH, R. P. Biological effects of neem (*Azadirachta indica*) seed oil on an egg parasitoid, *Trichogramma chilonis*. *J. Econ. Entomol.*, v. 92, p. 1274-1280, 1999.

VENDRAMIM, J. D. Uso de plantas inseticidas no controle de pragas. In Ciclo de Palestras sobre Agricultura Orgânica (2, 1997, Campinas, BR). *Anais. Brasil, Fundação Cargill*. p. 64-69, 1997.

ROY, A.; SARAF, S. Limonoids: overview of significant bioactive triterpenos distributed in plants kingdom. *Biological Pharmaceutical Bulletin*, v. 29, n. 2, p. 191-201, 2006.

Palavras-Chave: *Panstrongylus megistus*. Inseticida natural. Controle vetorial.