

EFEITO DE EXTRATOS ALCOÓLICOS DE *MELIA AZEDARACH* (MELIACEAE) NO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DE *CHRYSOPERLA EXTERNA*

Imara Rozana de **Oliveira**¹

Luciana Cláudia **Toscano**¹

Pamella **Mingotti**¹

Wilson Itamar **Maruyama**¹

¹ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 79540-000, Cassilândia-MS, Brasil

Resumo

Objetivou-se, no presente trabalho, determinar o efeito de extratos alcoólicos de *Melia azedarach* no desenvolvimento embrionário de *Chrysoperla externa*. O experimento foi realizado no laboratório de Fitosanidade da UCC da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, em condições de temperatura de 25°C, umidade relativa de 70% e fotoperíodo de 12 horas. Ovos de *C. externa* com 24 horas de idade foram individualizados em placas de Petri contendo papel-filtro onde posteriormente foram pulverizados com extratos alcoólicos de *Melia azedarach*. O delineamento experimental foi inteiramente causalizado com quatro tratamentos, sendo: T₁—testemunha(água destilada e ideonizada), T₂ - folhas, T₃ - ramos, T₄—folhas + ramos, com quinze repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Observou-se apenas no tratamento T₃, efeitos de extratos alcoólico de *M. azedarach* no desenvolvimento embrionário de *C. externa*. Desta forma, conclui-se que os extratos alcoólicos de *M. azedarach* 5% (ramos) apresentou certo efeito ovicida devido à baixa viabilidade dos ovos.

Palavras-chave: Planta inseticida, Controle biológico, Manejo integrado de pragas.

Abstract

The objective of the present work was to determine the effect of alcoholic extracts of *Melia azedarach* in the embryonic development of *Chrysoperla externa*. The experiment was conducted in the UCC's phytosanitary lab at the State University of Mato Grosso do Sul under 25°C temperature conditions, 70% relative humidity and 12 hours photoperiod. *C. externa* eggs with 24 hours of age were individualized in Petri dishes containing filter paper that were then pulverized with alcoholic extracts of *Melia azedarach*. The whole experimental design was randomized with four treatments: T₁ - control (distilled and deionized water), T₂ - leaves, T₃ - branches, T₄ - leaves + branches with fifteen repetitions. The data were submitted to analysis of variance and the ratings compared by Tukey test at 5 % probability. The effects of alcohol extracts of *M. azedarach* in embryonic development of *C. externa* was only noticed in the T₃ treatment. Thus, it is concluded that the alcoholic extracts of *M. azedarach* 5% (branches) showed some ovicidal effect at low-level viability of the eggs.

Keywords: Plant insecticide, biological control, integrated pest management.

1 INTRODUÇÃO

Dentre as estratégias de controle de pragas mais segura e harmoniosa para o ambiente, destaca-se o uso de inimigos naturais em programas de manejo integrado de pragas (MIP) como uma alternativa ecologicamente correta e economicamente viável para o agricultor (CRUZ, 1995).

Dos diferentes grupos de predadores, os insetos da ordem Neuroptera, família Chrysopidae, sobressai a espécie *Chrysoperla externa*, por apresentar grande voracidade, elevada capacidade de busca, alta capacidade reprodutiva e um grande potencial de predação (CANARD; PRINCIPI, 1984).

Além do controle biológico, diversas pesquisas apontam o uso de plantas inseticidas da família Meliaceae como forma promissora no controle de pragas, por possuírem diferentes modos de ação inseticida, em relação a muitas espécies de insetos-pragas (RODRIGUES, 1998).

Em especial o uso de extrato de *Melia azedarach*, conhecida popularmente como Cinamomo, por possuir ação inseticida, causa menos impacto ambiental, não apresenta toxicidade em mamíferos (GALLO et al., 2002), é utilizado como alternativa dentro do Manejo Integrado de Pragas (SOARES; ALMEIDA, 1998).

Tendo em vista a importância que representa a família Meliaceae o uso de extrato de *Melia azedarach*, no controle de pragas e o potencial do uso de crisopídeos como agente de mortalidade biótico pretendeu-se avaliar a integração conjunta dos métodos. Portanto, este trabalho teve como objetivo determinar os efeitos dos extratos alcoólicos de *Melia azedarach* no desenvolvimento embrionário de *C. externa*.

2 METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na sala climatizada da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Unidade Universitária de Cassilândia (UUC), sob condições controladas com a temperatura de 25°C, umidade relativa de 70% e fotoperíodo de 12 horas.

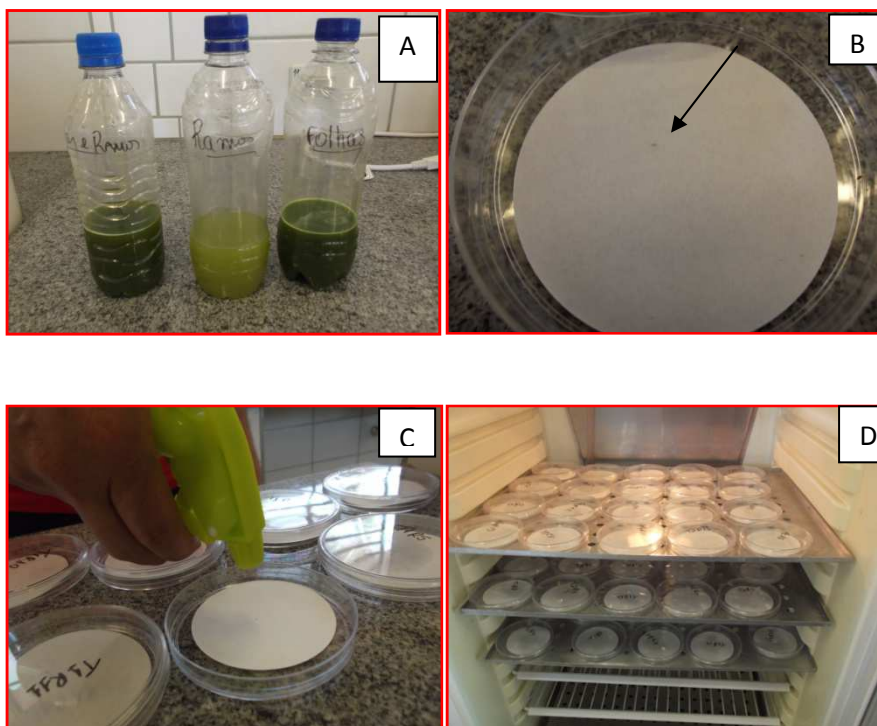
A criação massal de *C. externa* foi mantida em laboratório conforme metodologia de (FREITAS, 2003).

Folhas e ramos de *Melia azedarach*, foram coletadas na Unidade Universitária de Cassilândia, sendo separadas as estruturas vegetais (folhas e ramos), e posteriormente levadas para secagem em estufa de circulação forçada de ar (65°C por 48h), em seguida essas estruturas foram trituradas em moinho de facas rotativas até a obtenção de um pó fino o qual foi misturado ao álcool etílico na proporção de 10g de extrato em pó de cada tratamento por 100mL de álcool.

As concentrações foram mantidas em frascos de cor âmbar fechados sem vedação por 24h e posteriormente, filtradas através de um tecido fino (“voil”) para obtenção do extrato em seguida submetido à agitação e novamente filtrado de modo a completar um volume de 200 mL, para a obtenção de uma solução hidroalcoolica de concentração de 5% de acordo com a metodologia proposta por (VENDRAMIM; CASTIGLIONI, 2000).

Ovos de *C. externa* com 24 horas de idade foram individualizados em placas de Petri. Foram pulverizados 0,5 mL por placa do extrato alcoólicos de *Melia azedarach* com o auxílio de um borrifador manual de capacidade de 50 mL e posteriormente foram vedados com papel filme e levados a B.O.D (Temperatura de $26\pm 1^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa $70\% \pm 1\%$). (Figura 1).

Figura 1 - A- extratos alcoólicos; B - ovo de *C. externa*; C- pulverização dos extratos; D- Placas de Petri (ensaio) dentro da BOD.



Fonte: UCC/UEMS (2014).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos: T₁—testemunha (água destilada e ionizada), T₂ - folhas, T₃ - ramos e T₄ - folhas + ramos, com quinze repetições (ovos).

Avaliou-se diariamente os ovos de *C. externa* observando os seguintes parâmetros: duração (dias) do período de incubação e viabilidade dos ovos (%).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico ESTAT (software da UNESP de Jaboticabal-SP)

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A duração(dias) do período embrionário e a viabilidade de ovos de *C. externa* submetidos a diferentes concentrações de extratos alcoólicos de *M. azedarach*, encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Duração (dias) do período embrionário ($\pm$ EP) e a viabilidade (%) média de ovos de *C. externa* submetida a diferentes concentrações de extratos alcoólicos de *M. azedarach*.

Tratamento	Período de incubação (dias)	Viabilidade (%)
Testemunha	4,00 $\pm$ 0,39 ab	86,6
Folhas	3,93 $\pm$ 0,27 a	93,3
Ramos	4,50 $\pm$ 0,85 bc	66,6
Folhas + Ramos	4,69 $\pm$ 0,50 c	86,6
F (Tratamento)	6,82 **	
C.V (%)	12,09	

Legenda:Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; Dados sem transformação.

Fonte: UCC/UEMS (2014).

Verifica-se que ovos submetidos à pulverização de extratos de folhas + ramos e de ramos apresentaram um período de incubação maior diferindo significativamente de ovos submetidos à aplicação de extrato de folhas. (PRABHAKER et al., 1989) observaram que ovos de outro inseto, *S. frugiperda* são mais afetados pelo extrato de Meliaceas do que os insetos adultos.

Com relação à viabilidade de ovos, a menor viabilidade foi constatada aos ovos expostos a pulverização de ramos, possivelmente, destacando certo efeito ovicida em relação aos demais tratamentos cuja viabilidade foi superior a 80%.

Segundo Schanutterer (1990), o extrato de folhas e frutos de cinamomo contém cerca de quatro compostos ativos dos quais *azadiractina* se destaca pela sua ação inseticida.

Para Roel et al. (2000) e Costa et al. (2004), no grupo de plantas inseticidas a família Meliaceae é uma das mais importantes em virtude do número de espécies na qual exerce atividade inseticida, para os quais já foram constatados mortalidade de diferentes ordens de insetos.

Por possuir atividade inseticida os extratos de Cinamomo podem causar efeitos sobre os insetos dos tipos: repelente e anti-alimentar, regulador do crescimento (SCHMUTTERER, 1988; RODRÍGUEZ, 1995).

Segundo Schmutterer (1990), a ação de *Azadirachta* é capaz de interferir na reprodução dos insetos, seja por redução de fecundidade ou esterilização total.

4 CONCLUSÃO

O extrato alcoólico de ramos de *M. azedarach*, apresentou certo efeito ovicida devido à baixa viabilidade dos ovos.

AGRADECIMENTO

A Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT), pelo auxílio financeiro.

REFERÊNCIAS

BOIÇA JUNIOR, A. L.; MEDEIROS, C. A. M.; TORRES, A. L.; CHAGAS-FILHO, N. R. Efeito de extratos aquosos de plantas no desenvolvimento de *Plutellaxylostella* (L.) (Lepidoptera: Plutellidae) em couve. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 72, n. 1, p. 45-50, jan./mar. 2005.

CANARD, M; PRINCIPI, M.M. Life histories e behavior,. In CANARI, M. SEMERIA, Y; NEW. T. R. **Biology of Chrysopidae**, The Hague: W. Junk Publishersp, p.57-149, p.30, 1984.

CRUZ, I. A. **Lagarta-do-cartucho na cultura do milho**. Sete Lagoas, MG:Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo – CNPMS, 1995. 45p. (Circular Técnica nº 21).

FREITAS, S. **O uso de crisopídeos no controle de pragas**. Jaboticabal: Funep, 2001.66p.

GALLO, D; NAKANO; SILVEIRA NETO, S; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G. C; BERTI FILHO, E; VENDRAMIM, J. D. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 200. p.601-602.

LEPAGE, H. S; GIANNOTTO, O;ORLANDO, A. Proteção das culturas contra gafanhoto por meio por meio de extração de *Melia azedarach*. **O Biológico**,v.12, p.265-271.

MACHADO, L. A; SILVA, V. B; OLIVEIRA, M. M.Uso de extratos vegetais no controle de pragas em horticultura, **O Biológico**, São Paulo, v.69; n.2, p.103-106, 2007.

ROEL, A.R; VENDRAMIM, J.D; FRIQUETTO, R.T.S; FRIGUETTO, N. Atividade tóxica de extratos orgânicos de *Trichilia pallida* Swartz (*Meliaceae*) sobre *Spodoptera frugiperda* (*J. E. Smith*). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.29, n.4, p. 799-808, 2000.

RODRÍGUEZ, H. C. **Efeito de extratos aquosos de Meliaceae no desenvolvimento de *Spodoptera frugiperda* (J. E. SMITH, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae)**.1995,100p. Dissertação (Mestrado) – USP, Piracicaba, 1998.

SCHMUTTERER, H. Potential of azadirachtin-containing pesticides for integrated pest control in developing and industrialized countries. **Journal of Insect Physiology**, Oxford,v. 34, p. 713-719, 1988.

SCHUMUTTERER, H. Properties and potencial of natural pesticides from the neem tree, *Azadirachta indica*. **Annual Review of Entomology**,Palo Alto, v. 35,p. 271-297, 1990.

SOARES, J. J; ALMEIDA, R. P. **Manejo integrado de pragas Informações sobre *Chrysoperla externa* 25 algodoeiros, com ênfase aos efeitos colaterais dos pesticidas e ao uso de controle biológico**, Campina Grande PB: EMBRAPA-CNPA, 1998, p.46.

PRABHAKER, N; TOSCANO, N. C; COUDRIET, D. L. Susceptibility of the immature e adult stages of the sweetpotato whitefly (Homoptera: Alcyrodidae) to selected insecticides. **Journal of Economic Entomology**,v.8, n.4, p.983-988, 1989.

VENDRAMIM, J. D; CASTIGLIONE, E. Aleloquímicos, resistência e plantas inseticidas. In: GUEDES, J.C; DRESTER da COSTA, I., CASTIGLIONE, E. **Bases e Técnicas do Manejo de insetos**. Santa Maria: UFSM/CCR/DFS, 200. p. 113-128.