



14<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA  
10 e 11 de agosto de 2010  
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

## **ATIVIDADE INSETICIDA DE EXTRATOS DE NIM (*Azadirachta indica*) SOBRE IMATUROS DE *Tenebrio molitor* (Col., Curculionidae) EM LABORATÓRIO**

Michelle de Melo Lima<sup>1</sup>, Walkymário de Paulo Lemos<sup>2</sup>, Alana Carine Sobrinho Soares<sup>3</sup>, Lorena  
Nunes do Espírito Santo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista do projeto Dendê-NATURA/Embrapa Amazônia Oriental. Acadêmica do 7º semestre do curso de Agronomia da UFRA. E-mail: michelle-ml@hotmail.com

<sup>2</sup>Pesquisador, Dr. Entomologia, Embrapa Amazônia Oriental. Orientador. E-mail: wplemos@cpatu.embrapa.br

<sup>3</sup>Pós-graduandas do Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável - UFPA/Embrapa Amazônia Oriental. E-mails: eng.alana@yahoo.com.br. e loren1805@yahoo.com.br

**Resumo:** O nim (*Azadirachta indica*) destaca-se entre os extratos botânicos mais promissores para o controle de pragas por possuir ação repelente, reduzir alimentação e reprodução de insetos, atrasar o crescimento e induzir deformidades nos mesmos. Desta forma, avaliou-se o potencial inseticida de extratos aquosos e alcoólicos de nim, nas concentrações de 5% e 10%, sobre imaturos de *Tenebrio molitor* L. (Coleoptera: Tenebrionidae), através de aplicações tópicas e por superfície contaminada. Os ensaios foram conduzidos no laboratório de Entomologia da Embrapa Amazônia Oriental. Os extratos vegetais nas diferentes concentrações e formas foram pulverizados sobre os insetos (aplicação tópica) ou em papel filtro (superfície contaminada), os quais permaneceram acondicionados em placas de Petri (9,0 x 1,5 cm) no interior de câmara climatizada, tipo B.O.D., ao longo de 10 dias. A sobrevivência dos insetos foi avaliada a intervalos de 24 horas. Após 10 dias de avaliação, extratos aquosos e alcoólicos de nim, na concentração a 10%, provocaram mortalidade de 60% e 50%, respectivamente, demonstrando potencial biocida contra imaturos *T. molitor* em laboratório.

**Palavras-chave:** controle alternativo de pragas, inseticidas botânicos, sustentabilidade, Tenebrionidae

### **Introdução**

Modelos alternativos de controle de pragas surgem para minimizar, dentre outras coisas, os efeitos negativos do uso de defensivos e impactos ao meio ambiente, além de propiciar o desenvolvimento de um modelo de agricultura sustentável. Compostos naturais surgem como alternativa ao uso de inseticidas comerciais, visando à minimização de impactos ambientais, além de



serem disponíveis como matéria prima de forma abundante pela flora Amazônica (LEMOS & RIBEIRO, 2008).

Extratos vegetais com atividade inseticida representam alternativa importante de controle de insetos-praga (DEQUECH et al., 2008), por serem eficientes no combate, terem baixa ou nenhuma agressividade ao homem e à natureza, não favorecer a ocorrência de forma de resistência de pragas e microrganismos, serem de custo reduzido para aquisição e emprego, simplicidade quanto ao manejo e aplicação e disponibilidade para aquisição (MENEZES-AGUIAR, 2005). Dentre os extratos de plantas mais utilizados para o controle de insetos-praga destaca-se o nim (*Azadirachta indica*), por sua ação repelente, redução na alimentação e postura do inseto, atraso no crescimento e indução de deformidades (MARTINEZ, 2002). Desta forma, esta pesquisa avaliou o potencial inseticida de extratos aquosos e alcoólicos de nim, nas concentrações de 5% e 10%, sobre imaturos de *Tenebrio molitor* L. (Coleoptera: Tenebrionidae), em laboratório.

### **Material e Métodos**

O experimento foi conduzido no laboratório de Entomologia da Embrapa Amazônia Oriental, no mês de fevereiro de 2010.

Extratos de nim (*A. indica*) foram preparados a partir de folhas, que após a colheita passaram por um processo de assepsia para remoção das impurezas, conforme metodologia proposta por Viana (2006). Folhas de nim foram imersas em álcool etílico na concentração de 70%, por dois minutos, e em seguida em solução de NaClO a 2%, por 10 minutos. Após esse período, foram imersas em água destilada e em seguida secas em papel toalha para absorção do excesso de água. Após a assepsia das folhas, as mesmas permaneceram por 24 horas em estufa com circulação forçada de ar, a uma temperatura de 40°C, para a secagem. Os extratos aquoso e alcoólico foram agitados constantemente, para homogeneizar a mistura, e em seguida permaneceram por 24 horas em repouso. Após este período os extratos foram coados em tecido de malha fina (tipo organza) para evitar a sua contaminação com resíduos da mistura.

Os ensaios de mortalidade foram realizados sob duas condições de exposição ao inseticida, aplicação tópica e superfície contaminada. Nestes casos, foram considerados mortos os indivíduos incapazes de se locomoverem após um estímulo.

No bioensaio de superfície contaminada foram utilizadas larvas de 4<sup>o</sup> ínstar de *T. molitor* (peso médio de 100,00 ± 5,0 mg), as quais foram mantidas em placas de Petri (9,0 x 1,5 cm) contendo papéis



filtro impregnados com extratos vegetais aquoso e alcoólico de nim, nas concentrações de 5% e 10% para cada tipo de extrato, além de um tratamento pulverizado apenas água destilada, que serviu como testemunha. Foram pulverizados, com auxílio de micropipeta, 0,5 mL de cada extrato nas diferentes concentrações. Após a evaporação total do solvente (cerca 10 min. após a pulverização), uma larva de *T. molitor* foi distribuída no interior das placas de Petri e mantida em câmara climatizada, tipo B.O.D., à temperatura de  $25 \pm 1^\circ\text{C}$ , umidade relativa de  $70 \pm 5\%$  e fotofase de 12 horas. Nesta pesquisa foram utilizadas dez repetições para cada um dos extratos vegetais e dose testados, os quais foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado. Também foram realizados bioensaios de aplicação tópica, nos quais foram aplicados, topicamente, 0,5 mL das concentrações dos extratos alcoólico e aquoso a 5% e 10% de nim, além de um tratamento pulverizado apenas com água destilada, que serviu como testemunha, na região protorácica de larvas de *T. molitor*, com auxílio de micropipeta graduada. Imaturos de *T. molitor* foram individualizados em placas de Petri e mantidos nas mesmas condições do bioensaio anterior. Avaliou-se, ao longo de dez dias, a mortalidade cumulativa de dez imaturos de *T. molitor* ao longo do tempo.

### Resultados e Discussão

Extratos de nim pulverizados em papel filtro (superfície contaminada) não foram efetivos em provocar mortalidade em imaturos de *T. molitor*, pois apresentou mortalidade igual ou inferior a testemunha pulverizada apenas com água (Figura 1). Entretanto, quando pulverizados topicamente em imaturos de *T. molitor* extratos de nim aquoso e alcoólico, na concentração de 10%, provocaram, respectivamente, mortalidade de 50% e 60% após 10 dias de exposição (Figura 2). Nessa concentração o nim foi mais eficaz em provocar mortalidade em imaturos de *T. molitor* após o 5º dia de exposição, conforme observado na Figura 2.

Os resultados mostraram a susceptibilidade de imaturos de *T. molitor* expostos a extratos aquosos e alcoólicos de nim na concentração de 10%, quando pulverizados topicamente. Estudos realizados por Prates (2003) já demonstrava a eficácia de extratos de nim sobre a lagarta-do-cartucho-do-milho *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: noctuidae), o que reforça o potencial inseticida dessa planta para o controle de pragas. No entanto, novas pesquisas ainda são necessárias para melhor ajustar e determinar as doses letais desse inseticida botânicos sobre pragas chaves da agricultura na Amazônia.

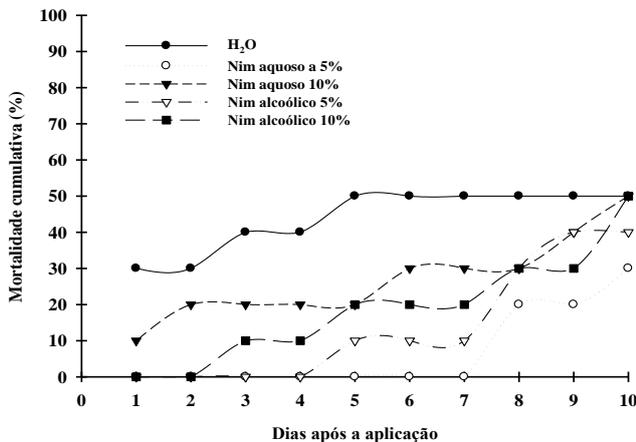


Figura 1. Mortalidade cumulativa de imaturos de *Tenebrio molitor* (Col., Tenebrionidae) expostos a extratos aquosos e alcoólicos de nim aplicados em papel filtro

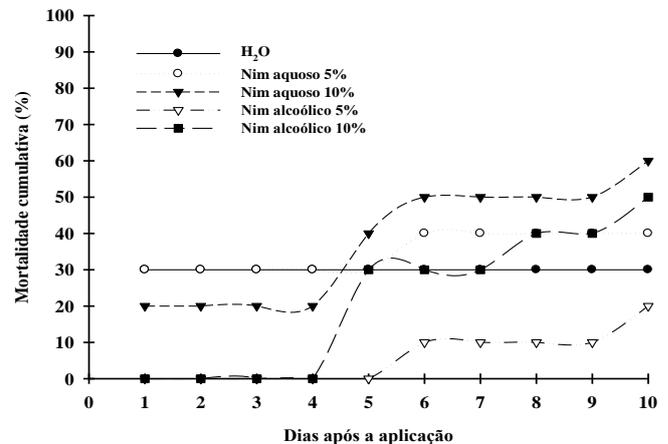


Figura 2. Mortalidade cumulativa de imaturos de *Tenebrio molitor* (Col., Tenebrionidae) expostos a extratos aquosos e alcoólicos de nim aplicados topicamente

### Conclusão

Extratos de folhas de nim na concentração de 10% e aplicados topicamente em imaturos de *T. molitor* provocam mortalidade igual ou superior a 50% após 10 dias de exposição, revelando ser promissores para o controle de pragas.

### Referências Bibliográficas

- DEQUECH, S.T.B.; RIBEIRO, L. do P.; SAUSEN, C.D.; EGEWARTH, R.; KRUSE, N.D. Fitotoxicidade causada por inseticidas botânicos em feijão-de-vagem (*Phaseolus vulgaris* L.) cultivado em estufa plástica. **Revista da FZVA**, v. 15, p. 71-80, 2008.
- LEMOES, W.P.; RIBEIRO, R.C. Plantas com potencial inseticida: experiências brasileiras. In: Antonio Pedro Souza Filho. (Org.). **Ecologia química: a experiência brasileira**. 1 ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008, v. 1, p. 313-366.
- MARTINEZ, S.S. **O Nim - *Azadiracta indica*: natureza, usos múltiplos, produção** / Instituto Agrônomo do Paraná. Londrina: IAPAR, 2002. 142p.
- MENEZES-AGUIAR, E.L. **Inseticidas Botânicos: seus princípios ativos, modo de ação e uso agrícola**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005. 58p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 205).
- PRATES, H.T.; VIANA, P.A.; WAQUIL, J.M. Atividade de extrato aquoso de folhas de nim (*Azadiracta indica*) sobre *Spodoptera frugiperda*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v. 38, p. 437-439, 2003.
- VIANA, P.A. **Uso do extrato aquoso de folhas de nim para o controle de *Spodoptera frugiperda* na cultura do milho**, Circular técnico n° 88, Embrapa Milho e Sorgo, 5p. 2006.