

ATIVIDADE REPELENTE DO EXTRATO DE ANGICO SOBRE *Alphitobius diaperinus* (Panzer, 1797) (Coleoptera: Tenebrionidae)

Beatriz Cicera Claudio Diniz¹; Khyson Gomes Abreu²; Iracy Amélia Pereira Lopes³;
Fábia Shirley Ribeiro Silva⁴; Renato Izidro⁵;

Discentes do curso de Agroecologia da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Sumé-PB. Brasil. beatrizcicera@hotmail.com; Khyson-cunha@hotmail.com; iracyamelia.lopes@gmail.com; shirleyfsrs@gmail.com;

Professor associado I, Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Sumé-PB. Brasil. renatoisidro01@gmail.com.

RESUMO: Grande quantidade de famílias botânicas com propriedade inseticida têm sido descobertas e testadas para o controle de pragas. Seu uso tem sido enfatizado, pela fácil obtenção, aplicação e menor risco de contaminação ambiental. Este trabalho teve por objetivo avaliar a repelência do extrato de Angico (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan) no controle do *Alphitobius diaperinus* conduzido no Laboratório de Fitossanidade – LAFISA/CDSA/UFCG. Para a realização do bioensaio foram utilizados recipientes de madeira com três compartimentos (com e sem angico) de 6 x 6 cm (36 cm²), contendo 10 repetições, nas concentrações de (0,0, 5,0, 7,5 e 10,0 %). No centro do dispositivo liberou-se 30 insetos adultos, não sexados, após 24 horas de inanição. Depois de 24 horas registrou-se o número de insetos (NI) atraídos ou repelidos pelo Angico. Para análise do potencial do produto em repelir adultos de *A. diaperinus* foi utilizado o índice de repelência (IR) (LIN et al.,1990) e o teste de Qui-quadrado ($p < 0,05$) para comparação do NI nas concentrações do extrato. De acordo com os resultados, pode-se concluir que o extrato de Angico só foi repelente para a concentração de 10,0%, apresentando um IR de 0,89, nas concentrações de 5,0 e 7,5% os resultados obtidos foram maiores que um, variando de 1,88 a 1,41, respectivamente, indicando que as ações das doses testadas foram consideradas atraentes ao *A. diaperinus*. As comparações do NI nas concentrações estudadas diferiram estatisticamente entre si para número de insetos coletados nas arenas (tratados x não tratados) nas comparações de 5,0 e 7,5% e 5,0 e 10,0%.

PALAVRAS CHAVES: Controle alternativo, *Anadenanthera macrocarpa*, *Alphitobius diaperinus*.

INTRODUÇÃO: Segundo Legner e Olton (1970) o cascudinho (*Alphitobius diaperinus*), é uma praga secundária e tem se apresentado como uma das principais da avicultura mundial na atualidade. Que com a expansão da produção avícola, encontrou o ambiente de excelente condição para sua reprodução. Este é um inseto cosmopolita, primeiramente conhecido como praga de grãos armazenados, que foi introduzido nos aviários junto à ração para aves, adaptando-se às condições fornecidas por esse ambiente, onde se tornou a principal praga (O'CONNOR, 1987). Devido à sua alta população nos aviários, as aves acabam alimentando-se do mesmo e deixam de ingerir a ração balanceada, além de sofrerem ferimentos no sistema digestório. É também considerado potencial ve-



tor de fungos, bactérias, vírus e protozoários, causadores de doenças às aves (IBIAPINA et al. 2005). Tendo em vista também que, a ação direta da praga sobre as aves compromete o bem estar animal, afetando o comportamento natural e influenciando o nível de conforto (LAY et al., 2011).

O controle do cascudinho é considerado difícil, tendo em vista que seus inimigos naturais são pouco conhecidos. O controle químico é o mais difundido embora a ação desses produtos possa ser comprometida em razão destes insetos habitarem o solo, locais com grande quantidade de matéria orgânica (excreta, ração e maravalha) e os locais entre as cortinas e as frestas dos galpões (ARENDS, 1987).

Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan mais conhecida como angico ou Angico vermelho, é uma espécie melífera, pioneira agressiva, ideal para recuperação de áreas degradadas de preservação permanente. É de fácil identificação devido ao seu porte e os enormes troncos com casca escamante e pela madeira vermelhada e dura. É uma espécie bastante agressiva, crescendo espontaneamente ao longo de estradas em beira de rios ou capoeiras (BACKES & IRGANG, 2002).

Diante desses desafios faz-se necessário o estudo de métodos alternativos de controle, onde o uso do angico adentra nesses métodos como um potencial a ser estudado para combater a praga. A utilização de produtos alternativos provenientes de plantas vem sendo um forte aliado para o controle de diferentes insetos, mantendo o equilíbrio ambiental, sem deixar resíduos químicos e não provocando resistência, com isso, o objetivo do trabalho é avaliar o potencial do extrato do angico como repelente no controle de adultos de *A. diaperinus*.

METODOLOGIA:

A presente pesquisa foi realizada no Laboratório de Fitossanidade (LAFISA) da UFCG/CDSA, as plantas para a realização dos experimentos foram coletadas na área do Campus em plantas de Angico existentes. Depois de coletada, foi armazenada em B.O.D. e, posteriormente, fez-se o extrato com água destilada no liquidificador no Laboratório para a realização dos bioensaios.

Os insetos de *A. diaperinus* foram coletados na Granja Avícola situada na zona rural do município de Sumé PB e mantidos em laboratório tendo, como substrato, farelo de milho peneirado ou em sementes de cereais. Para a realização dos bioensaios os



insetos foram criados sob condições ambientais e multiplicados em recipientes plásticos, com capacidade de 500 ml.

Durante o biensaio avaliou-se a repelência do extrato do angico sobre adultos de *A. diaperinus*. Foi testado o extrato nas doses 5,0, 7,5 e 10,0 % comparadas com a Testemunha (Sem uso do extrato) e realizadas 10 (dez) avaliações para cada concentração do extrato em comparação com a Testemunha. Para se determinar o potencial de repelência contra *A. diaperinus*, utilizou-se dispositivos de comparação (6 x 6 cm = 36 cm²) de madeira com três compartimentos (1-Tratado; 2 - Liberação de insetos; 3 - Não tratado), em cinco dispositivos conjugados, ou seja 5 repetições. Nos compartimentos (Tratado e Não tratado) se disponibilizou uma passagem para livre escolha dos insetos após a liberação. Dentro dos compartimentos tratados e não tratados fez a simulação das características da cama dos aviários, onde se utilizou o extrato do Angico em diferentes doses (base do recipiente) e casca de arroz (2cm de altura) na camada acima. Antes da colocação da palha de arroz e ração de frango para alimentação de *A. diaperinus*, foram introduzidos papéis de filtro de mesma dimensão da base interna dos recipientes tratados com extrato de Angico em diferentes concentrações, utilizando-se pulverizador de plástico manual. No centro da arena foram liberados 30 insetos adultos de *A. diaperinus* (Adaptado de PEDOTTI-STRIQUER et al., 2006), após 24 horas de inanição. O número de insetos (NI) nos recipientes tratados e não tratados foram avaliados 24 horas após a liberação dos insetos nos compartimentos. Os índices de repelência (IR) nas diferentes doses testadas do extrato foram calculado pela fórmula $IR=2G/(G + P)$, onde G = % de insetos no tratamento e P = % de insetos na testemunha. Os valores de IR variam entre 0 - 1, indicando: IR = 1, produto neutro; IR > 1, produto atraente e IR < 1, produto repelente (LIN et al.,1990) e submetidos ao teste de Qui-quadrado ($p<0,05$) para comparação do NI nas concentrações do extrato.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Neste biosensaio avaliou-se o potencial do extrato aquoso de angico em repelir adultos de *A. diaperinus*. O efeito deste extrato nas diferentes concentrações estudadas foi analisado utilizando o Índice de Repelência (IR). Verificou-se valor do IR menor que 1 apenas na concentração a 10,0% (0,89), indicando que esta concentração foi repelente. Nas concentrações a 5,0% e 7,5% o IR foi maior que 1 e a ação do produto foi considerada atraente (Tabela 1). A quantidade de adultos de *A. diaperinus* nos recipientes tratados com o extrato de angico foram maiores nas concentrações de 5,0% e



7,5%, com valores oscilando respectivamente de 66,00 e 53,00%. Na concentração a 10,0% foi de 22,00 e na testemunha, o número de insetos encontrados foi de 27,67%.

Tabela 1 – Porcentagem de insetos no tratamento, testemunha e Índice de Repelência das concentrações de *A. macrocarpa* sobre *Alphitobius diaperinus* nos tratamentos estudados. Sumé, PB, 2018.

| Tratamento | % de Insetos no Tratamento | % de Insetos na Testemunha | Índice de Repelência (IR) | Ação do Produto |
|------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------|
| 2 - 5,0 % | 66,00 | 4,33 | 1,88 | Atraente |
| 3 - 7,5 % | 53,00 | 22,00 | 1,41 | Atraente |
| 4 - 10,0 % | 22,00 | 27,67 | 0,89 | Repelente |

De acordo com o teste de Qui-quadrado ($p < 0,05$) para comparações dois a dois (Concentrações x Testemunha), houve diferença estatística entre os tratamentos (5,0 e 7,5% de 3,94) e (5,0 e 10% de 10,96) para número de insetos coletados nos compartimentos tratados e não tratados. (Tabela 2).

Tabela 2 – Valores de Qui-quadrado do índice de repelência para comparações do número insetos de *A. diaperinus* submetidos a diferentes concentrações de *A. macrocarpa*. Sumé, PB, 2018.

| Tratamento | 5,0% | 7,5% | 10,0% |
|------------|------|-------|--------------------|
| 5,0% | - | 3,94* | 10,96* |
| 7,5% | - | - | 0,17 ^{ns} |

* Significativo a 5% de probabilidade

^{ns} Não significativo

Abreu et al. (2017) avaliaram a repelência do pó de mastruz a diferentes concentrações sobre *A. diaperinus* e detectaram índices de repelência menores que um para todas as concentrações estudadas considerando o produto repelente. A concentração de 1,0 g/cm² de mastruz repeliu 63,33% dos insetos *A. diaperinus* aos 28 dias de avaliação.

Melo (2013), avaliou os índices de repelências sobre *A. diaperinus* em sementes de amendoim tratadas com extrato de nim, associado ou não a polímero para recobrimento de sementes e detectaram índices menores que 1.

CONCLUSÕES:

- A dose de 10,0% do extrato aquoso de Angico testada foi repelente *A. diaperinus*.



- As doses de 5,0% e 7,5% do extrato aquoso de Angico testados foram atraentes *A. diaperinus*.
- O extrato aquoso de Angico apresentou potencial para ser utilizado no manejo do *A. diaperinus* em aviário na concentração de 10%.

AGRADECIMENTOS: A equipe que compõe o Laboratório de Fitossanidade do Semiárido (LAFISA) pelo apoio no desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS:

- ABREU, K.C. ; **Bioatividade do Pó de Mastruz (*Chenopodium ambrosioides L.*) em diferentes concentrações no controle de *Alphitobius diaperinus* (Panzer, 1797) (Coleoptera: Tenebrionidae) em aviários. 2017, 36 p. Monografia – UFCCG, Sumé.**
- ARENDS, J.J. Control, management of the litter beetle. Poultry Digest, April: p. 172-176, 1987.
- BACKES, P.; IRGANG, B. Árvores do Sul. Guia de identificação & interesse Ecológico. as principais espécies nativas Sul-Brasileiras. Santa Cruz do Sul. Instituto Souza Cruz. (2002).
- IBIAPINA, C.C.; COSTA, G.A.; FARIA, A.C. Influenza aviária (H5N1)-A gripe do frango. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Belo Horizonte-MG, v. 31, n. 5, p. 436- 44, 2005.
- LAY, D.C.JR.; FULTON, R.M.; HESTER, P.Y.; et al. Hen welfare in different housing systems. Poultry Science, v. 90, n. 1, p.278-294, jan. 2011.
- LEGNER, E.F.; OLTON, G.S. Worldwide survey and comparison of adult predator scavenger insect populations associated with domestic animal manure where livestock is artificially congregated. Hilgardia, Berkeley, n. 40, p.225- 256, 1970.
- LIN, H.; KOGAN, M.; FISCHER, D. Induced resistance in soybean to the Mexican bean beetle (Coleoptera: Coccinellidae): comparisons of inducing factors. **Environmental Entomology**, v. 19, p. 1852-1857, 1990.
- MELO, B. A. Associação de defensivos natural e sintético à polímero para o controle de *Alphitobius diaperinus* (PANZER, 1797) (COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE) em sementes de amendoim. - 2013. 67p. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Campina Grande, Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Centro de tecnologia e Recursos Naturais, 2013.
- O'CONNOR, J.P. *Alphitobius diaperinus* (Panzer) (Col.: Tenebrionidae) damaging polystyrene insulation in Irish piggery. **Entomologist's Monthly Magazine**, Florida- EUA, v. 123, p. 1472-1475, 1987.
- PEDOTTI-STRIQUER, L.; BERVIAN, C. I. B.; FÁVERO, S. Ação repelente de plantas medicinais e aromáticas sobre *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae). **Ensaios e Ciência**, v. 10, n. 1, p. 55 - 62, 2006.



