

## BIOATIVIDADE DO EXTRATO DE *Croton urucurana* Baill SOBRE *Zabrotes subfasciatus* Boh. (COLEOPTERA: CRYDOMELIDAE)

Gabriel dos Santo Carvalho (Bolsista do PIBITI/UFPI CPCE-Bom Jesus), Luciana Barboza Silva (Orientadora CPCE – Bom Jesus – PI).

### Introdução

Existe uma variada literatura sobre atividade inseticida e deterrente de extratos vegetais, porém, informações sobre a ação dos mesmos é ainda emergente, no sentido da descoberta dos compostos responsáveis pela atividade inseticida e metodologia correta de aplicação (HYOUNG et al., 2002). No Brasil são registradas aproximadamente 300 espécies dentro do gênero *Croton* (Euphorbiaceae), que crescem em matas, campos e cerrados de Norte a Sul do país. Várias espécies ocorrem na Caatinga e nas áreas de Brejos de altitude de Pernambuco (ALBUQUERQUE & ANDRADE, 2002).

Dentre os vários fatores responsáveis pela baixa qualidade do feijão, incluem-se as pragas, destacando-se o bruquídeo *Zabrotes subfasciatus* Boh.(Crydomelidae) como uma das mais importantes, provocando perda de peso, redução do poder germinativo e nutritivo e comprometendo o valor comercial dos grãos (FERREIRA, 1960, GALLO et al., 2002). O objetivo desse estudo foi detectar atividade inseticida, comparando as diferentes concentrações utilizadas com os variados efeitos subletais de *Croton urucurana* sobre *Z. subfasciatus*.

**Palavras-chaves:** Euphorbiaceae. Inseticida botânico. Praga de feijão.

### Materiais e Métodos

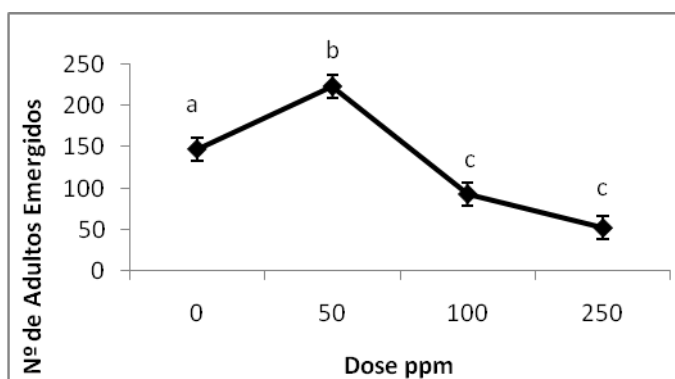
As populações de *Z. subfasciatus* foram coletadas junto aos pequenos produtores da região de Bom Jesus-PI. Os bioensaios de detecção da atividade inseticida do extrato bruto de *C.urucurana* foram conduzidos em laboratório. O delineamento foi inteiramente casualizado, com 10 repetições, além da testemunha que foi exposta apenas ao solvente. Os adultos utilizados nos bioensaios não foram sexados, e as observações foram feitas com 24, 48 e 72hs. **Bioensaio I-** dose-resposta: o extrato bruto etanólico de *C.urucurana* (200µL) foi distribuído em cada tubo de ensaio contendo resíduo seco e posteriormente adicionou-se 10 insetos em cada repetição; **bioensaio II-** teste de preferência sem escolha: feijão carioca (50g) foi tratado com diferentes concentrações (0 a 1.000 ppm) dos extratos vegetais com o auxílio de um pulverizador, os insetos (n=20) foram expostos ao resíduo seco. Os vivos foram mantidos nos frascos por 10 dias para que as fêmeas ovopositassem, depois os adultos foram retirados, e após 25 dias houve contagem de adultos emergidos. **Bioensaio III-**Teste tópico: o extrato bruto de *C .urucurana* foi utilizado na concentração de 10.000 ppm, sendo aplicado 500µL em papel filtro de 7 cm. Após a evaporação do solvente os insetos foram colocados nas placas-de-petri e a sobrevivência de *Z. subfasciatus* foi observada; **bioensaio IV-** Taxa Instantânea de Crescimento Populacional (ri): o ensaio foi conduzido utilizando-se potes de vidro com capacidade (1,5L) contendo resíduo seco, com 50 insetos em 250g de grãos de feijão. Insetos de mesma faixa etária foram observados a cada dois dias, por 40 dias. **Bioensaio V-** Vaporização com diferentes partes da planta. Foram coletadas folhas e flores de *C. urucurana*, marginal ao Rio Gurguéia no município de Bom Jesus (PI) para aplicação sobre *Z. subfasciatus*. Para cada parte da

planta utilizou-se 50g em 200 mL de álcool em becker (200mL), deixando-se em repouso por 10 dias. O bioensaio constou de 2 repetições contendo 150 g de feijão com 50 insetos cada uma, além da testemunha; **bioensaio VI-** Experimento com Hidrolato e Óleo essencial de *C. urucurana*. As substâncias foram aplicadas em papel filtro nas respectivas placas-de-petri (1mL) e posteriormente foram adicionados 10 insetos em cada tratamento para observação de efeito fumigante.

### Resultados e Discussão

Bioensaio I - No teste de dose resposta, a CL50 estimada para o extrato bruto de *C.urucurana* foi de 2560 ppm e houve mortalidade desde as menores concentrações comprovando seu potencial inseticida.

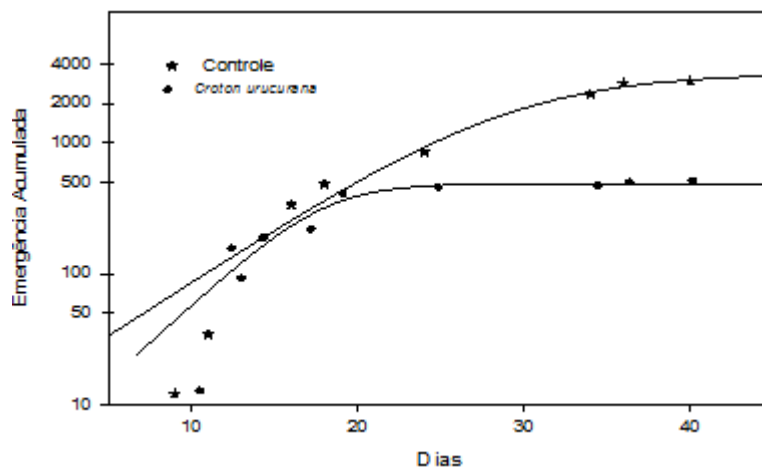
Bioensaio II - Os resultados para grão pulverizados mostram que a mortalidade aumenta em função do aumento da concentração. Foi constatado que o extrato bruto de *C. urucurana* nas menores concentrações interfere na emergência de adultos (**Figura 1**).



**Figura 1.** Número de insetos adultos emergidos, em sementes de feijão carioca. Médias com a mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey 5%.

Bioensaio III - No teste tópico, os insetos caminharam por um superfície tratada com o extrato bruto de *C. urucurana* na concentração de 10.000 ppm, houve 75% de mortalidade.

Bioensaio IV- Pode-se observar que a taxa de crescimento populacional, foi reduzida significativamente quando em contato com resíduo seco de *C. urucurana* ( $r_i=0,035$ ) em relação à testemunha ( $r_i=0,067$ ), revelando poder de redução da multiplicação da espécie de *Z. subfasciatus*, reduzindo assim o dano em grãos de feijão armazenado. Maior proporção de emergência foi observada no controle (**Figura 2**).



**Figura 2.** Emergência acumulada de *Zabrotes.subfasciatus* Boh. (Crysolmelidae) após 40 dias, em contato com resíduo seco de extrato etanólico de *Croton urucurana* Baill (Euphorbiaceae).

Bioensaio V. Em contato com o extrato da folha, *Z. subfasciatus* apresentou mortalidade média significativamente menor (49%) em relação à exposição com o extrato da flor (78%) (CV=16,70 e F= 155,43\*\*).

Bioensaio VI. Na exposição com os compostos voláteis, tanto o hidrolato (90%) quanto o óleo essencial (92%) causaram mortalidade significativamente maior com relação ao controle (12%), comprovando o potencial inseticida dessas duas substâncias sobre *Z. subfasciatus* (CV=16,76 e F=88,57\*\*).

### **Conclusão**

*C.urucurana* possui alta toxicidade para *Z. subfasciatus*; em baixas concentrações interfere na emergência de adultos; a mortalidade desta praga aumenta em função do aumento da concentração do extrato bruto etanólico.

Os extratos de folha e flor de *C. urucurana* tiveram atividade inseticida em *Z. subfasciatus*. O extrato bruto de *C. urucurana* reduziu a reprodução de *Z. subfasciatus* no teste da taxa instantânea de crescimento populacional.

**Agradecimentos:** Ao CNPq pela concessão da bolsa de estudos, UFPI pelo desenvolvimento do meu trabalho. Luciana Barbosa, muito mais que uma orientadora, sempre amiga em todas as horas.

### **Referências**

- ALBUQUERQUE, U.P. & ANDRADE L.H.C.. 2002. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de Caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Bot. Bras.** vol1 nº2:
- ANAZETI M.C.; MELO, P.S.; Durán, N.; Hauna, M. 2004. Dehydrocrotonin and its derivative, dimethylamidecrotonin induce apoptosis with lipid peroxidation and activation of caspases-2, -6 and -9 in human leukemic cells HL60. **Toxicology**, 15, 123-137.
- FERREIRA, A.M. 1960. Subsídios para o estudo de uma praga do feijão (*Zabrotes subfasciatus* Boh - Coleoptera,Bruchidae) dos climas tropicais. **Garcia Orta** 8: 559-581.
- GALLO, D., O. Nakano, S. Silveira Neto, R.P.L. Carvalho, G.C. Batista, E. Berti Filho, J.R.P. Parra, R.A. Zucchi,S.B. Alve, J.D. Vendramim, L.C. Marchini, J.R.S. Lopes & C. Omoto. 2002. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba, FEALQ, 920p.
- Hyong, Kim-Do; Il-Kim-Soon; Sik-Chang-Kyu; Joon-Ahn-Young. 2002. Repellent activity of constituents identified in *Foeniculum vulgare* fruit against *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). **Journal of Agricultural and Food Chemistry**. 50, 6993-6996.
- SILVA, J.A.P & RIBEIRO C.S. 2008. Morfologia comparado dos gêneros do grupo. Merbruchus.(Coleoptera: Chrisomelidae: Bruchinae):diagnose e chave.**Revista brasileira de zoologia** V.25 nº4:802-826.