

POTENCIALIDADE NO USO DOS FUNGOS *Beauveria brongniartii* e *Metarhizium anisopliae* NO CONTROLE DE LARVAS DE *Palembus dermestoides* EM GRÃOS ARMAZENADOS DE FEIJÃO CAUPI (*Vigna unguiculata*)

MATOS, A. E. F. de¹, SILVA, A. de B.²

Entre os insetos há grupos que vivem em grãos armazenados causando grandes prejuízos. Na região amazônica, entre os mais agressivos existem as espécies *Calosobruchus maculatus*, *Sitophilus* spp. e o *Palembus dermestoides* que danificam os grãos de feijão caupi (*Vigna unguiculata*), inutilizando-os e deixando-os impróprios para o consumo humano. Como os métodos químicos são caros, perigosos e, ainda, muitos produtos deixarem resíduos tóxicos, a busca de um método de controle biológico utilizando-se microrganismos é de grande importância para o agricultor e para a economia regional.

Os programas de controle biológico já realizados na região amazônica com a cigarrinha-das-pastagens (*Deois incompleta*) levaram em consideração materiais coletados na própria região (Silva, 1986; Calderon, 1982; Relatório Técnico Bienal da UEPAE de Manaus, 1978). Estudos de bioensaios foram levados a efeito com fungos regionais e exóticos e mostraram o grande potencial que a fauna autóctone representa no futuro do controle biológico de pragas (Silva, 1986).

Mendes et al., 1996, usando os fungos entomógenos *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana* controlaram eficientemente a broca dos frutos do cacauzeiro e do cupuaçuzeiro (*Conotrachelus humeropictus*).

O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial de patogenicidade dos fungos *Beauveria brongniartii* e *Metarhizium anisopliae* nas larvas de *Palembus dermestoides* em grãos de feijão caupi armazenados.

O experimento foi realizado utilizando-se fungos isolados dos insetos-pragas *Rhynchophorus palmarum* e *Metamasius hemipterus*. As larvas foram oriundas da criação massal, em grãos de feijão caupi, mantida no Laboratório de Entomologia da Embrapa Amazônia Oriental. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, constando de cinco tratamentos e cinco repetições, sendo cada repetição formada por um frasco de vidro com 20g de grãos de feijão caupi (desinfestados por microondas, segundo técnica de Silva et al. 1997), infestados com 20 larvas. A temperatura média do ambiente foi de 25°C.

Preparou-se suspensões de esporos e determinou-se as concentrações através de contagem do número de esporos na câmara de Newbauer. As concentrações dos tratamentos com os fungos utilizados no experimento foram as seguintes:

| | |
|---|-------------------------------------|
| T1 - (<i>Beauveria-R.palmarum</i> -Ig.Açú) | = 3,19 x 10 ⁷ esporos/ml |
| T2 - (<i>Beauveria-M.hemipterus</i> -Ig.Açú) | = 6,80 x 10 ⁸ esporos/ml |
| T3 - (<i>Beauveria</i> - Aracaju) | = 1,36 x 10 ⁷ esporos/ml |
| T4 - (<i>Metarhizium-R.palmarum</i> -Ig.Açú) | = 2,20 x 10 ⁸ esporos/ml |
| T5 - (Água destilada) | = Testemunha |

A inoculação dos fungos foi efetuada imergindo as larvas na suspensão de esporos, que em seguida foram colocadas nos vidros contendo os grãos.

¹ Bolsista do PIBIC/CNPq/FCAP- Acadêmico do 8º semestre do Curso de Engenharia Agrônoma –FCAP- CP.917 – CEP. 66.077-530

² Pesquisador, Dr. da Embrapa Amazônia Oriental, Lab. Entomologia, Cx. P. 48, CEP 66.095-100, Belém, PA. e-mail: brito@cpatu.embrapa.br

Os resultados foram obtidos contando-se diariamente o número de insetos mortos, os quais estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Número de larvas mortas aos quatorze dias após a inoculação de *Palembus dermestoides* com fungos, em grãos de feijão caupi.

| Tratamentos | B l o c o s | | | | | Total |
|---|-------------|----|----|----|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| T1- <i>Beauveria-R.palmarum</i> -Ig.Açu | 7 | 6 | 9 | 4 | 5 | 31 |
| T2- <i>Beauveria-M.hemipterus</i> -Ig.Açu | 19 | 18 | 19 | 18 | 19 | 93 |
| T3- <i>Beauveria</i> – Aracaju | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| T4- <i>Metarhizium-R.palmarum</i> -Ig.Açu | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 100 |
| T5- Água destilada | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Efetuuou-se a análise estatística dos dados através do programa Estat e os quadros da análise da variância e do contraste entre médias obtido através do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade estão relacionados nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2. Análise da variância dos resultados vistos na tabela 1*.

| Fonte de Variação | Graus de liberdade | Quadrados médios | F | Nível de significância |
|-------------------|--------------------|------------------|--------|------------------------|
| Blocos | 4 | 0,182 | 0,36 | n.s. |
| Tratamentos | 4 | 16,5919 | 328,74 | ** |
| Resíduo | 16 | 0,0505 | | |
| Total | 24 | | | |

* dados transformados em raiz ($x + 0,5$)
Coeficiente de variação = 8,58%

Tabela 3. Contraste de médias do total de insetos mortos aos 14 dias após a inoculação.

| Tratamentos | Médias do total de insetos mortos aos 14 dias após a inoculação | Contrastes (Tukey 5%) |
|---|---|-----------------------|
| T4- <i>Metarhizium-R.palmarum</i> -Ig.Açu | 20 | A |
| T2- <i>Beauveria-M.hemipterus</i> -Ig.Açu | 18,6 | A |
| T1- <i>Beauveria-R.palmarum</i> -Ig.Açu | 6,2 | B |
| T3- <i>Beauveria</i> – Aracaju | 0,4 | C |
| T5- Água destilada | 0 | C |

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade.

Nos contrastes (Tabela 3) observa-se que os melhores tratamentos foram os fungos *M. anisopliae* isolado de *R. palmarum* e a *B. brongniartii* isolado de *M. hemipterus* com 20 e 18,6 insetos mortos, respectivamente. O isolado de *B. brongniartii* oriundo de *R. palmarum* coletados em Igarapé-Açu apresentou baixo nível de infecção com 6,2 insetos mortos. O isolado de *B. brongniartii* da cepa Aracaju teve o pior desempenho, apresentando um nível de infecção quase nula, equivalendo à testemunha (água destilada), com apenas 0,4 insetos mortos.

O trabalho permite concluir que os isolados de *M. anisopliae* de *R. palmarum* e o isolado de *B. brongniartii* de *M. hemipterus* ambos oriundos de Igarapé-Açu podem ser utilizados no controle biológico do *P. dermestoides* em condições de armazenamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALDERON, M. ; VARELA, F. A. **Descripcion de las plagas que atacan los pastos tropicales y características de sus daños.** Cali, CIAT, 1982. 50p (CIAT, guia de estudio).
- MENDES, A. C. ; MAGALHÃES, B. P. ; OHASHI, O. S. ; BASTOS, C. N. **Controle microbiano de *Conotrachelus humeropictus* Fielder, 1940 (Coleoptera: Curculionidae), praga do cacauzeiro e cupuaçuzeiro na Amazônia Brasileira.** Belém, Anais do Seminário Internacional sobre cupuaçu e pimenta-do-reino, 1996.
- RELATÓRIO TÉCNICO BIENAL DA UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO ESTADUAL DE MANAUS. Manaus, EMBRAPA-UEPAE de Manaus, 1978. 360p.
- SILVA, A. de B. **Cigarrinhas-das-pastagens no Trópico Úmido Brasileiro.** In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1, Belém, 1984. Anais... Belém, EMBRAPA-CPATU, v. 5, p. 223-237, 1986.
- SILVA, A. T. de A.; SILVA, A. de B. **Uso de microondas no controle do caruncho do feijão caupi, *Acanthoscelides obtectus*, e a sua ação sobre as propriedades alimentícias desses grãos.** In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 7, FCAP/CNPQ/EMBRAPA, Belém, nov/97. Resumos, Belém, FCAP, p. 154. 1997.