

## AVALIAÇÃO DA PATOGENICIDADE DE 17 FUNGOS HIFOMICÉTICOS EM *TRITOMA INFESTANS*

SOUSA, Paulo Oliveira de<sup>1</sup>; NETTO, Morel Cipriano de Bastos<sup>2</sup>; ELIAS, Carmeci Natalina<sup>3</sup>; LUZ, Christian<sup>4</sup>

Palavras-chave: fungos hifomicéticos, patogenicidade, *T. infestans*,

### 1. INTRODUÇÃO

Triatomíneos são os vetores do *Trypanosoma cruzi*, responsável por causar a doença de Chagas na América Latina. Em meados da década de 90 do último século foram implantados programas de combate antivetorial entre os países do Cone Sul. *Triatoma infestans*, há poucos anos um dos principais vetores intradomiciliares no Brasil e em outros países é hoje considerado erradicado em muitas regiões (Schofield & Dias 1999, Dias et al. 2002). Atualmente existem medidas eficazes de controle de populações domiciliares e o número de casos agudos da doença diminuiu consideravelmente. Porém, ainda pode ocorrer transmissão vetorial por triatomíneos peridomiciliares ou silvestres. O controle com inseticidas sintéticos é mais difícil em áreas peridomiciliares e precisa-se estudar métodos alternativos para reduzir ou eliminar populações de triatomíneos nessas áreas.

Fungos entomopatogênicos como *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae* são agentes importantes de controle biológico de pragas (Lacey & Goettel 1995) e estão sendo estudados também para controlar triatomíneos (Luz et al., 1998a, b; Lecuona et al. 2001). Estes microrganismos são candidatos importantes para combate desses vetores hematófagos, porque invadem o inseto pela cutícula e não via oral. Estudos no laboratório mostraram que *B. bassiana* e *M. anisopliae* são altamente virulentos em *T. infestans* e outras espécies em alta umidade relativa, porém, a atividade diminuiu e variou em condições mais baixas de umidade (Fargues & Luz 2000). Primeiros testes de campo no Centro-Oeste do Brasil confirmaram a presença desses e de outros fungos entomopatogênicos em criadouros peridomiciliares (Luz et al. 2003, 2004a) e o potencial de fungos para combater populações peridomiciliares (Luz et al. 2004b). Estudos sobre espécies ou linhagens mais virulentos são importantes, porém, poucas informações existem sobre o potencial de outras espécies. O objetivo deste trabalho foi avaliar a patogenicidade de 17 fungos hifomicéticos em *T. infestans*.

### 2. METODOLOGIA

#### 2.1 – Origem e criação de *T. infestans*.

*T. infestans*, originário do estado Paraná, foi criado em laboratório do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da UFG desde 1981. Os insetos foram alimentados em galinhas (*Gallus gallus domesticus*) a cada mês e mantidos à 25°C e 75% de umidade relativa (UR), com fotoperíodo de 12:12 h (L:D). A espécie se cria facilmente em condições de laboratório e ainda serve como inseto-modelo em muitos estudos.

#### 2.2 - Origem e cultivo dos fungos.

Os 17 fungos utilizadas no trabalho, *Beauveria brongniartii*, *Cladosporium cladosporioides*, *Duddingtonia flagrans*, *Gliocladium sp.*, *Hirsutella thompsonii*, *M. anisopliae ssp. acridum*, *M. a. ssp. lepidiotum*, *Nomuraea rileyi*, *Paecilomyces amoenoroseus*, *P. carneus*, *P. farinosus*, *P. fumosoroseus*, *P. marquandii*, *P.*

*lilacinus*, *P. variotti*, *Sporothrix insectorum* e *Culicinomyces clavisporus*, eram oriundos da coleção da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF, e foram cultivados em BDA (batata dextrose agar) durante 15 dias a 25° C.

### 2.3 - Bioteste.

Dez ninfas de terceiro estágio (N3), recentemente mudadas e não alimentadas foram colocadas durante cinco minutos sobre a cultura esporulada e depois incubadas a 25°C, umidade relativa >98% e fotoperíodo de 12:12 h (L:D). A mortalidade foi avaliada diariamente e N3 mortas incubadas em câmara úmida. O desenvolvimento dos fungos sobre os cadáveres foi avaliado diariamente.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiras N3 mortas ( $\leq 10\%$ ) foram observadas cinco dias após inoculação (*p.i.*) com *M. a. ssp. acridum* e *M. a. ssp. lepidiotum*. Os mesmos fungos e *B. brongniartii* causaram alta mortalidade (>80%), 25 dias *p.i.* Suscetibilidade de *T. infestans* para *B. brongniartii* e *M. anisopliae* foi também mostrada em estudos anteriores (Romaña & Romaña 1981; Luz *et al.* (1998b). *C. cladosporioides*, *C. clavisporus*, *H. thompsonii*, *N. rileyi*, e *P. marquandii* não causaram mortalidade nas N3 no mesmo período. Testando os outros fungos, a mortalidade acumulada, 25 dias *p.i.*, não ultrapassou 12,5%. Em todos os cadáveres foram isolados os fungos previamente inoculados. No presente trabalho a atividade de vários fungos foi testada pela primeira vez em triatomíneos. Porém, grande parte dos fungos foi pouco ou não patogênica para N3 de *T. infestans* nas condições testadas.

## 4. CONCLUSÃO

As três espécies com mais atividade, *M. a. ssp. acridum*, *M. a. ssp. lepidiotum* e *B. brongniartii*, mostraram ter potencial para controle biológico de triatomíneos.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIAS J.C.P.; SILVEIRA A.C.; SCHOFIELD, C.J. (2002): The impact of Chagas disease control in Latin America. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 97 (5): 603-312.
- FARGUES, J.; LUZ, C. (2000): Effects of fluctuating moisture and temperature regimes on infection potential of *Beauveria bassiana* for *Rhodnius prolixus*. *J. Invertebr. Pathol.* 75: 202-211.
- LACEY, L.A.; GOETTEL, M.S. (1995): Current developments microbial control of insect pests and prospects for the early 21<sup>st</sup> century. *Entomophaga* 40, 3-27.
- LUZ, C.; TIGANO, M.S.; SILVA, I.G.; CORDEIRO, C.M.T.; ALJANABI, S.M. (1998b): Selection of *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* isolates to control *Triatoma infestans*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 93: 839-846.
- LUZ, C.; SILVA, I.G.; CORDEIRO, C.M.T.; TIGANO, M.S. (1998b): *Beauveria bassiana* (Hyphomycetes) as a possible agent for biological control of Chagas Disease Vectors. *J. Med. Entomol.* 35(6), 977-979.
- LUZ, C.; ROCHA, L.F.N.; HUMBER, R.A. (2003): Record of *Evlachovaea* sp. (Hyphomycetes) on *Triatoma sordida* in the State of Goiás and its activity against *Triatoma infestans* (Reduviidae, Triatominae). *J. Med. Entomol.* 40: 451-454.
- LUZ, C.; ROCHA, L.F.N.; NERY, G.V. (2004a): Detection of entomopathogenic fungi in peridomestic triatomine-infested areas in Central Brazil and fungal activity against *Triatoma infestans*. *Neotropical Entomology* 33(6), 783-791.
- LUZ, C.; ROCHA, L.F.N.; NERY, G.V.; MAGALHÃES, B.P.; TIGANO, M.S (2004b): Activity of oil-formulated *Beauveria bassiana* against *Triatoma sordida* in peridomestic areas in Central Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 99 (2), 211-218.

ROMAÑA, C.; ROMAÑA, C. (1981): Experimental infection of *Triatoma infestans* with the fungus *Beauveria tenella*. *Parasitological Topics* N.C., 215-217.

SAMSON, R.A.; SOARES, G.G. Jr. (1984): Entomopathogenic Species of the Hyphomycete genus *Tolypocladium*. *J. Invertebr. Pathol.* 43, 133-139.

SCHOFIELD, C.J.; DIAS, J.C.P. (1999): The Southern Cone Initiative against Chagas disease. *Advances in Parasitology* 42, 1-27.

#### **FONTE DE FINANCIAMENTO – FUNAPE**

<sup>1</sup> Aluno PIVIC. Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública- DMIPP - Laboratório de Patologia de Invertebrados, [pauloato@biologia.ufg.br](mailto:pauloato@biologia.ufg.br)

<sup>2</sup> Bolsista de Iniciação Científica. Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública- DMIPP - Laboratório de Patologia de Invertebrados, [morelbio@hotmail.com](mailto:morelbio@hotmail.com)

<sup>3</sup> Secretaria Estadual de Saúde, Goiânia, GO

<sup>4</sup> Orientador/Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública/UFG, [wolf@iptsp.ufg.br](mailto:wolf@iptsp.ufg.br)