

## COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

**PATOGENICIDADE DE *Paecilomyces fumosoroseus*, ISOLADO CG 260 SOBRE LARVAS E PUPAS DE *Anastrepha fraterculus* WIED.**Regina M.D.G. Carneiro<sup>1</sup> e Luiz A.B. Salles<sup>1</sup>

## ABSTRACT

Pathogenic Effect of *Paecilomyces fumosoroseus*, Isolated CG 260, on Larvae and Pupae of *Anastrepha fraterculus* Wied.

The isolate CG 260 of *Paecilomyces fumosoroseus* (Wize) Brown & Smith was highly pathogenic to *Anastrepha fraterculus* Wied. in laboratory bioassays. Larvae were inoculated by immersion in conidia concentrations ranging from  $10^2$  to  $10^8$  ml. Mortality ranged from 8% to 100% up to 20 days after inoculation. The lethal concentration (LC50) was  $1,2 \times 10^6$  conidia/ml. The majority of larvae treated with *P. fumosoroseus* chaged to pupal stage and the infective process began with necrosis (3 days after), presence of micelium on lesions or natural overture (5-10 days) and finally fungus sporulation on dead bodies (15-20 days after).

KEY WORDS: Insecta, biological control, fruit fly, soil fungi.

A mosca-das-frutas sul-americana *Anastrepha fraterculus* Wied. (Diptera: Tephritidae) é a principal espécie que ocorre na região sul do Brasil, constituindo-se na principal praga da maioria das fruteiras exploradas nos estados da região Sul (Salles 1991). As larvas alimentam-se das frutas e quando completamente desenvolvidas, caem no chão, penetram no solo e aí se transformam em pupa (Salles 1991). Portanto, o último estágio larval e o estágio pupal são as fases do ciclo mais expostas à ação de patógenos do solo. Há registros na literatura, de *Enthomophthora* sp. atacando adultos de *Anastrepha suspensa* Loew usualmente no fim do verão e início do outono, quando a umidade relativa do ar é alta na Flórida (Baranowski & Swanson 1971). O objetivo do trabalho foi testar alguns fungos entomopatogênicos, isolados de solos da região de Pelotas-RS, quanto a patogenicidade a larvas e pupas de *A. fraterculus* e determinar a concentração letal mediana (CL50) para os isolados mais virulentos.

As larvas de *A. fraterculus* foram obtidas em criação artificial, em laboratório através do método descrito por Salles (1992). A seguir, foram desinfetadas com hipoclorito de sódio (2%) por dois minutos e lavadas abundantemente com água estéril. O ensaio foi inteiramente casualizado, constando de sete tratamentos: seis isolados de fungos e testemunha (tratamento com água estéril) e cinco repetições com 20 larvas/repetição, perfazendo um total de 100 larvas/tratamento. Foram testados um isolado de *Paecilomyces fumosoroseus* (Wize) Brown & Smith, dois de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. e três de *Paecilomyces lilacinus* (Thom.) Samson, obtidos de solos da região. As suspensões de conídios foram preparadas a partir da

Recebido em 06/11/92.

<sup>1</sup> EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado, Caixa postal 403, 96001-970, Pelotas, RS.

lavagem de placas de cultura dos fungos com água estéril e "tween" a 0,1%, sendo as contagens de conídios feitas em lâminas de Neubauer. As larvas foram tratadas através da imersão em suspensões de conídios ( $10^8$ /ml) e foram colocadas em placas de Petri revestidas com algodão e papel filtro, previamente esterilizadas e umedecidas com água estéril. Estas placas foram armazenadas durante 20 dias a uma temperatura de 25°C em condições de obscuridade. Foram selecionados os isolados que apresentaram uma mortalidade igual ou superior a 70%, a uma concentração de  $10^8$  conídios/ml, após 20 dias de observação.

Para determinação da CL50 para o isolado selecionado na etapa anterior, utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e cinco repetições, segundo a mesma metodologia da etapa anterior. Os tratamentos constaram das seguintes concentrações:  $10^2$ ,  $10^4$ ,  $10^6$ ,  $10^7$  e  $10^8$  conídios/ml e testemunha tratada com água estéril. As observações foram feitas a cada cinco dias, durante 20 dias, anotando-se o número de larvas e pupas colonizadas pelo fungo e o número de moscas emergidas do 15° ao 20° dia após o tratamento. As análises estatísticas para determinação da CL 50 foram realizadas com os valores de mortalidade de pupas (não emergência de adultos) obtidos aos 20 dias após a inoculação utilizando-se cálculo de próbito (Finney 1947).

Tabela 1. Percentagem de mortalidade de pupas de *Anastrepha fraterculus* colonizadas pelo isolado CG 260 de *Paecilomyces fumosoroseus* em relação à concentração de conídios aplicados, 20 dias após colonização.

| Concentração de conídios/ml | Mortalidade(%) <sup>1</sup> |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 108                         | 100a                        |
| 107                         | 79b                         |
| 106                         | 31c                         |
| 104                         | 12d                         |
| 102                         | 8d                          |
| Testemunha                  | 5d                          |

<sup>1</sup> Médias seguidas das mesmas letras não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade. CV = 17,674%.

Na seleção preliminar, o isolado CG 260 de *P. fumosoroseus* mostrou-se altamente patogênico (100% de mortalidade) na concentração  $10^8$  conídios/ml. Os isolados de *P. lilacinus* não foram patogênicos e os de *B. bassiana* causaram uma mortalidade de 30% a  $10^8$  conídios/ml. Os biotestes realizados com o isolado selecionado mostraram que a percentagem de mortalidade natural de *A. fraterculus* (testemunha) foi de 5%, não havendo um efeito significativo das baixas concentrações do fungo ( $10^2$  a  $10^4$ ) sobre a mortalidade do inseto. Para as concentrações  $10^6$ ,  $10^7$  e  $10^8$  houve um aumento da concentração de conídio, ocorrendo mortalidade de 100% a  $10^8$  conídios/ml (Tabela 1). O valor da concentração letal (CL 50), efetuada 20 dias após a aplicação foi de  $1,2 \times 10^6$  conídios/ml, com os respectivos limites de confiança ao nível de 5% de probabilidade de  $0,6 \times 10^6$  e  $3,0 \times 10^6$ . Tanto as larvas tratadas pelo fungo quanto as da testemunha (98%) passaram para o estágio de pupa 6 a 12 horas após os tratamentos, ocorrendo o quadro infectivo, sobretudo nesse instar. As poucas larvas

infectadas apresentaram sintomas iniciais de colonização a partir das extremidades expandindo-se depois o micélio do fungo para todo o corpo. O processo infectivo nas pupas iniciou com o aparecimento de lesões no corpo ou micélio a partir de aberturas naturais, com ou sem exsudação de um líquido amarelado (5 a 10 dias após) e, finalmente, com esporulação do fungo sobre os cadáveres retorcidos (15 a 20 dias após).

#### LITERATURA CITADA

- Baranowski, R.M. & R.W. Swanson. 1971.** Utilization of *Parachasnia cereum* (Hymenoptera: Braconidae) as a mean of suppresing *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae) populations. In Proc. Tall Timbers Conference Ecol. Anim. Control Habitat Manag. 3: 249-252.
- Finney, D.J. 1947.** Proibit analysis. Cambridge, Cambridge University Press.
- Salles, L.A.B. 1991.** Mosca das frutas (*Anastrepha fraterculus*): bioecologia e controle. Pelotas, EMBRAPA-CNPFT, Documentos 41, 16p.
- Salles, L.A.B. 1992.** Metodologia para criação de *Anastrepha fraterculus* (Wied. 1830) (Diptera: Tephritidae) em dieta artificial em laboratório. An. Soc. Entomol. Brasil 21: 479-488.