

DETERMINAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE TRÊS CONCENTRAÇÕES DE
Beauveria bassiana (Bals.) Vuill. NO CONTROLE DE
Hypothenemus hampei (Ferrari, 1867) (COLEOPTERA,
SCOLYTIDAE)

A. Batista Filho¹
L.F.A. Alves²
J.P. Muniz¹

Desde a sua constatação em lavouras do Estado de São Paulo, na década de 20, cafeicultores, extensionistas e pesquisadores têm considerado a broca-do-café *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867), como um dos principais problemas que afligem a cafeicultura. A partir dessa época, os cientistas voltaram-se para os estudos sobre o conhecimento de biologia, comportamento, distribuição e métodos de combate à praga. Com relação a este último item, as primeiras tentativas consistiram em empregar práticas de controle biológico, através da importação do parasitóide *Protoplasma nasuta*, mais conhecido por vespa-de-Uganda (HEMPEL, 1934; FONSECA & MORAES, 1938; TOLEDO, 1943). Posteriormente, foram introduzidos os métodos químicos que prevalecem até os dias atuais (SEIXAS, 1947; DIAS NETTO et alii, 1973). A necessidade de reduzir o impacto ambiental, causado pelo excessivo uso de defensivos químicos, tem levado os cientistas a investigar novas formas de controle, entre as quais a utilização de entomopatógenos. Dentre estes, o fungo *Beauveria bassiana* Bals. Vuill., tem merecido atenção especial, face à frequência com que tem sido encontrado atacando a broca-do-café. A determinação do potencial do fungo, como agente de controle da praga, vem sendo estudada em algumas Instituições de Pesquisa. A avaliação da eficiência de isolados tem sido um dos parâmetros considerados no estabelecimento das linhas básicas

Instituto Biológico. São Paulo-SP.

Bolsista da FAPESP.

para o desenvolvimento do projeto. Neste sentido, FERNANDES et alii (1986) verificaram a patogenicidade do isolado 252 de *B. bassiana* ao escolitídeo, em condições de laboratório, com distintas concentrações e três métodos de inoculação, sobre frutos, folhas e insetos. A melhor eficiência (78,4%) foi obtida quando se utilizou cerca de 10^8 conídios/ml sobre os frutos de café. A partir dos resultados obtidos por BATISTA FILHO et alii (1990), foram aprofundadas as observações quanto a eficiência da cepa CB-66, isolada de adultos de *H. hampei* provenientes de São José do Rio Pardo-SP. Para se determinar a concentração mínima do patógeno, capaz de induzir à morte 80% da população de coleobrocas, suspensões de conídios com viabilidade superior a 90% foram preparadas a partir de culturas produzidas em substrato de arroz úmido autoclavado.

Para a instalação do ensaio, frutos de café foram desinfestados em solução de hipoclorito de sódio (0,5%) e lavados em água corrente. Em seguida, foram imersos, sob agitação, durante 2 minutos nas suspensões dos diferentes tratamentos, representados pelas concentrações de *B. bassiana*, a saber: A) $3,7 \times 10^6$; B) $3,7 \times 10^5$; C) $3,7 \times 10^4$ conídios/ml e D) testemunha (água destilada). A seguir, os frutos foram deixados secar, individualizados em tubos de vidro (8,5 cm de altura x 2,5 cm de diâmetro), nos quais foram mantidos em condições controladas de laboratório (temperatura: $27^{\circ}\text{C} \pm 2$; U.R.: $60\% \pm 5$; fotoperíodo: 14 horas). Para cada tratamento foram utilizados 20 insetos. Decorridos 13 dias da penetração do inseto no fruto de café, estes foram abertos para verificar a condição da praga. A concentração mais elevada ($3,7 \times 10^6$ conídios/ml) foi, destacadamente, a mais eficiente, infectando 80% dos indivíduos, índice bem superior aos 47% e 30% de mortalidade obtidos pelas concentrações média e mínima, respectivamente. BATISTA FILHO et alii (1988) e RAMON et alii (1989) alcançaram eficiência superior a 88%, quando utilizaram concentrações próximas de 10^8 conídios/ml. Com base nos resultados obtidos conclui-se que o emprego de *B. bassiana* em concentrações a partir de $3,7 \times 10^6$ conídios/ml,

Beauveria bassiana NO CONTROLE DE Hypothenemus hampei 169

e que já ocasiona um nível de mortalidade de 80%, é recomendável como ponto de partida para testes de campo.

RESUMO

Com o objetivo de se determinar a concentração mínima de *Beauveria bassiana* (isolado CB-66) capaz de induzir à morte 80% da população de adultos da broca-do-café, *Hypothenemus hampei*, foram aplicadas, em condições de laboratório e sobre frutos de café, suspensões do patógeno em diferentes concentrações. Os resultados possibilitaram estabelecer em $3,7 \times 10^6$ a concentração mínima a ser utilizada nos estudos de campo.

Palavras-chave: *Beauveria bassiana*; *Hypothenemus hampei*; controle biológico.

SUMMARY

DETERMINATION OF THE EFFICIENCY OF THREE CONCENTRATIONS OF *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. AGAINST *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867)

In order to determine the minimum concentration of *Beauveria bassiana* (isolated CB-66), which is able to cause 80% of mortality in coffee borer, *Hypothenemus hampei* population, suspensions of pathogen in different concentrations were applied, in laboratory conditions, on coffee fruits. The results allow to establish the minimum concentration necessary to field tests as 3.7×10^6 conidia/ml.

Key words: *Beauveria bassiana*; *Hypothenemus hampei*, biological control.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem ao Dr. Benedicto Pedro Bastos Cruz pela revisão do texto.

LITERATURA CITADA

- BATISTA FILHO, A.; J. ABRAHÃO & B.P.B. CRUZ, 1988. Contribuição ao estudo de *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867). *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 55(1/4): 37-41.
- BATISTA FILHO, A.; L.F.A. ALVES; B.P.B. CRUZ & J.P. MUNIZ, 1990. Virulência de quatro isolados de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. à *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867). *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 57(sup.):1-88.
- DIAS NETTO, N.; F.A.M. MARICONI & F.T.M. VAN DER MEER, 1973. Ensaio de combate à broca-do-café - *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) - em condições de campo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PRAGAS E DOENÇAS DO CAFEIEIRO, 1., Vitória, 1973. *Resumos*. p.10.
- FERNANDES, P.M.; R.E. LEUCONA & S.B. ALVES, 1986. Patogenicidade de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. à broca-do-café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 10., Rio de Janeiro. *Resumos*. p.182.
- FONSECA, J.P. da & C. MORAES, 1938. Processos de criação, disseminação e colonização da vespa-de-Uganda. *Biológico*, 4: 285-91.
- HEMPEL, A., 1934. A *Prorops nasuta* Waterston no Brasil. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 5: 197-212.
- RAMÓN, M.T. de I. de B.; L.A. MAFFIA & J.O.G. de LIMA, 1989. Virulência de isolados de *Beauveria bassiana* à broca-do-café, *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Scolytidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12., Belo Horizonte. *Resumos*. p.227.
- SEIXAS, C.A., 1947. Controle químico da broca do café. *Biológico*, 13(12): 215-228.
- TOLEDO, A.A. de, 1943. Janela coletora de vespa de Uganda. *Biológico*, 9(4): 79-83.