

SELEÇÃO DE LINHAGENS DE FUNGOS
ENTOMOPATOGÊNICOS PARA O CONTROLE DE
HEDYPATHES BETULINUS (KLUG, 1825)
(COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) EM
LABORATÓRIO E EFICIÊNCIA DA LINHAGEM
SELECIONADA EM CAMPO

LEITE, M. S. P.;¹ SOARES, C. M. S.;² IEDE, E. T.;³
PENTEADO, S. R. C.;³ CASTELLANO, C.⁴

A erva-mate, *Ilex paraguariensis* St. Hil., apresenta uma entomofauna associada bastante ampla, sendo que seis espécies podem ser consideradas pragas. Dentre estas, destaca-se como principal a broca-da-erva-mate, *Hedypathes betulinus*. Entre os diferentes métodos de controle, o emprego de fungos

¹Depto. Zool. UFPR, Cx. Postal 19020. CEP 81.531-990. Curitiba, PR – BR.
mspleite@cnpf.embrapa.br

²Bthek-Biotecnologia Ltda. SAAN QD 03, n° 240, Brasília, DF. bthek@zaz.com.br

³Pesquisadores da Embrapa Florestas, Cx. Postal 319, CEP 83.411-000, Colombo, PR – BR.
edson@cnpf.embrapa.br; susete@cnpf.embrapa.br

⁴Assistente de Pesquisa, Embrapa Florestas, Cx. Postal 319, CEP 83.411-000, Colombo, PR – BR.
carlac@cnpf.embrapa.br

entomopatogênicos apresenta elevado potencial, visto que, quando adequadamente aplicados, apresentam um baixo impacto ambiental, podendo ser empregados em complementação a outros métodos de supressão populacional.

No mês de fevereiro de 1998, foram iniciados os bioensaios para o controle de *H. betulinus*, nos quais foram testadas seis linhagens de *Beauveria bassiana* obtidas da Embrapa Recursos Genéticos, sendo elas: 152 (já testada e considerada patogênica a *H. betulinus*, por Pagliosa, 1994), 61, 15, 25, 544, 21; uma linhagem de *Beauveria brongniartii* (CG72), uma de *Metarhizium anisopliae* (CG100) e um isolado obtido em adulto de *H. betulinus*, no campo, no município de Ivaí, PR, incorporado e catalogado na coleção da Embrapa Recursos Genéticos, como CG716.

A princípio, as suspensões de todas as linhagens foram quantificadas na concentração de 10^7 conídios por ml e os testes em laboratório foram realizados em três etapas:

1ª Etapa: nesta fase, foram testadas cinco linhagens do fungo *Beauveria bassiana* (CG 152, CG 61, CG 15, CG 25), uma de *B. brongniartii* (CG 72), mais a testemunha. Adultos de *H. betulinus* foram imersos três vezes consecutivas por um segundo cada vez, nas suspensões compostas pelo fungo (solução de 10^7 esporos/ml de cada linhagem), água destilada e lauril sulfato. Posteriormente eles foram individualizados em copos plásticos, medindo 11 x 8 cm, com tampa furada, e no fundo do copo foi colocado papel-filtro umedecido. Foram utilizados 45 a 50 insetos por tratamento. Os insetos foram mantidos em sala climatizada com temperatura de $22 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa de 60% e fotoperíodo de 12 h luz. Como alimentação, foram utilizados galhos de erva-mate. Foram realizadas observações diárias até a morte dos insetos, quando procedia-se à sua individualização, em câmara úmida, para verificar a extrusão do fungo.

2ª Etapa: os procedimentos utilizados foram basicamente os mesmos da 1ª etapa. Foram testadas as linhagens de *Beauveria bassiana* CG 544, CG 212 e CG 15, mais uma testemunha. A linhagem CG 15 foi utilizada novamente por ter sido a que melhor resultado apresentou na etapa anterior. Nesta fase, os tratamentos foram aplicados em ramos de erva-mate, os quais foram posterior-

mente oferecidos como alimento para os insetos. Assim, em cada tratamento, os ramos de erva mate foram imersos três vezes consecutivas por um segundo, nas suspensões do fungo. A mesma metodologia foi adotada para a testemunha, porém sem o fungo. Foram utilizados 20 insetos por tratamento.

3ª Etapa: nesta fase, os procedimentos utilizados foram os mesmos da 2ª etapa, alterando apenas as linhagens testadas, as quais foram: *Metarhizium anisopliae* CG 100, *Beauveria bassiana* CG 716, mais a testemunha. Foram utilizados 16 a 22 insetos por tratamento.

Verificou-se (Tabela 1) que a linhagem CG 716 foi a mais promissora, apresentando uma mortalidade de 94,1%. Diante desta prévia seleção em laboratório, foi instalado, em março de 1999, um experimento em campo, para testar o comportamento da linhagem. O teste foi conduzido em ervais da Embrapa Florestas, em Colombo, PR, onde foram selecionadas, ao acaso, seis erveiras, as quais sofreram uma poda prévia. Cada erveira foi acondicionada em uma gaiola confeccionada em madeira e tela metálica, medindo 1,50 x 1,60, tendo sido colocada, em cada gaiola, quatro fêmeas e um macho da broca-da-erva-mate. O fungo *B. bassiana*, linhagem CG 716, foi aplicado na concentração de 10^7 esporos/ml, em cinco erveiras, ficando uma sem aplicação, a testemunha. A suspensão foi aplicada com pulverizador manual, em toda a planta, utilizando-se 300 ml/erveira. Foram realizadas avaliações diárias dos insetos, para o registro da data e causa da sua morte. Para isso, os insetos eram transferidos, logo após a morte, em câmara úmida, para verificar a extrusão do fungo, quando então era confirmada a ação do fungo sobre o insetos. Verificou-se que a linhagem CG 716 infectou 100% dos insetos, com tempo médio de mortalidade de 36 dias, não ocorrendo nenhuma infecção na testemunha.

Tabela 1. Eficiência das linhagens dos fungos *Beauveria bassiana*, *B. brongniartii* e de *Metarhizium anisopliae* no controle de *Hedypathes betulinus*, em laboratório. Colombo, PR.

Linhagens	Etapas	Nº total de insetos	Nº insetos infectados	% infectados e desvio padrão	Tempo médio mortalidade/dias
<i>B. bassiana</i> (152)	1ª	48	32	66,6±0,07	10,1
<i>B. bassiana</i> (61)	1ª	50	38	76,0±0,06	9,8
<i>B. bassiana</i> (15)	1ª	47	39	83,0±0,05	10,0
<i>B. brongniartii</i> (72)	1ª	45	14	31,1±0,07	14,3
<i>B. bassiana</i> (25)	1ª	50	1	2,0±0,06	17,0
Testemunha	1ª	47	6	12,8±0,05	18,3
<i>B. bassiana</i> (544)	2ª	20	18	90,0±0,07	18,5
<i>B. bassiana</i> (212)	2ª	20	9	45,0±0,1	19,4
<i>B. bassiana</i> (15)	2ª	20	2	10,0±0,07	22,0
Testemunha	2ª	20	1	5,0±0,05	21,0
<i>M. anisopliae</i> (100)	3ª	16	5	31,3 ± 0,10	20,0
<i>B. bassiana</i> (716)	3ª	17	16	94,1 ± 0,06	18,6
Testemunha	3ª	22	9	40,9 ± 0,10	13,6