

## EFICIÊNCIA DE ISOLADOS DE *ISARIA FUMOSOROSEA* E *BEAUVERIA BASSIANA* NO CONTROLE DA BROCA-DO-CAFÉ (*HYPOTHENEMUS HAMPEI*) EM CONDIÇÕES DE CAMPO

COELHO, Thales Vinícius<sup>1</sup>; PEREIRA, Ronnie Carlos<sup>2</sup>; LIMA, Lucas Vinícius Silva<sup>3</sup>; LIMA, Willian Tadeu<sup>4</sup>; FERNANDES, Wederson Mendes<sup>5</sup>; OLIVEIRA, Cleiton Burnier<sup>6</sup>; OLIVEIRA, Monique D. Nunes<sup>7</sup>; FONSECA, Débora Couto<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Laboratório Farroupilha e-mail: thales@grupofarroupilha.com, <sup>2</sup>Laboratório Farroupilha, <sup>3</sup>Laboratório Farroupilha, <sup>4</sup>Laboratório Farroupilha, <sup>5</sup>Laboratório Farroupilha, <sup>6</sup>Laboratório Farroupilha, <sup>7</sup>Laboratório Farroupilha

Dentre as pragas do cafeeiro a broca-do-café *Hypothenemus hampei* está listada como uma das principais pragas com maior potencial em gerar prejuízos as lavouras brasileiras (MAPA, 2015).

Dentro do levantamento de insetos introduzidos no Brasil, estima-se que a perda econômica devido a broca-do-café é de 215–358 milhões de US\$.ano<sup>-1</sup>, e está ligada diretamente ao rendimento da cultura (OLIVEIRA et al.,2012).

O controle da broca-do-café era exclusivamente químico até 1995, a partir dessa data iniciou-se o uso do controle biológico em algumas áreas como ferramenta no programa de manejo dessa praga (ALVES; LOPES, 2008).

Dentro das táticas de manejo, o uso de fungos entomopatogênicos destaca-se pelo largo espectro de hospedeiros devido à sua ampla diversidade natural, alta capacidade de disseminação entre os indivíduos da população da praga (MASCARIN; PAULI, 2010). Vários fungos entomopatogênicos foram relatados colonizando adultos de *H. hampei*, dentre eles estão as espécies, *Beauveria bassiana* (Bals.Vuillemin), *Isaria fumosorosea* Wize (VEGA et al., 2009).

Devido aos grandes prejuízos causados pela broca-do-café aos cafeicultores brasileiros, a busca por métodos de controle menos agressivos ao meio ambiente, tem incentivado pesquisadores a seleção de isolados com eficiência comprovada para o manejo deste inseto-praga. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo comparar em condições de campo a eficiência de isolados de *Beauveria bassiana* e *Isaria fumosorosea*, para o controle microbiano de *Hypothenemus hampei*.

Os microrganismos utilizados no experimento foram pré-selecionados em condições de laboratório, após a seleção, foram levados para testes em campo, conduzido na Fazenda Pirulito Café sediada em São Gonçalo do Abaeté, Minas Gerais, Brasil.

Os microrganismos foram repicados a partir de placas para o meio de cultura líquido JP (açúcar 20 g.l<sup>-1</sup>; extrato de levedura 5 g.l<sup>-1</sup>) e incubados em mesa agitadora orbital sob agitação constante à 160 rpm por 24 horas. Após o período de incubação, foram transferidos 20 mL da suspensão para sacos de polipropileno previamente autoclavados, contendo 200g de arroz estéril e incubados em câmara B.O.D. (Biological Oxigen Demand) sob temperatura de 25 ± 1° C e fotoperíodo de 12 horas para esporulação. Para calibração da concentração de conídios (1x10<sup>7</sup> esporos.ml<sup>-1</sup>), quantificou-se o número de esporos em microscópio óptico com auxílio de câmara de Neubauer.

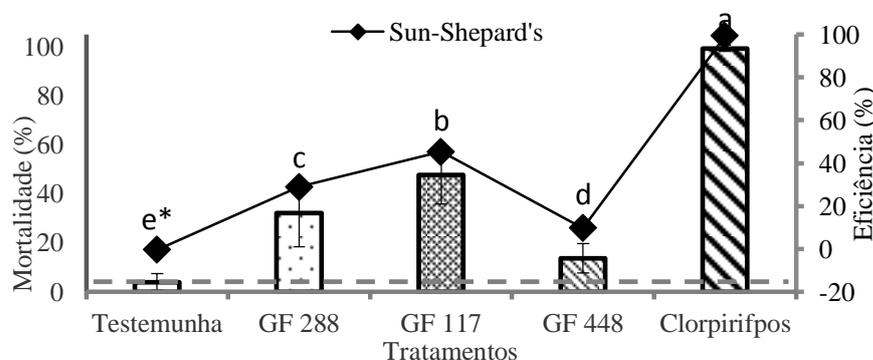
A aplicação foi realizada por um atomizador costal utilizando um volume de calda de 500 l.ha<sup>-1</sup>, onde as condições climáticas apresentavam 65% de umidade, temperatura de 28°C e velocidade do vento de 3,3 Km.h<sup>-1</sup>. Após a aplicação, foram colocadas 2 gaiolas, compostas por tecido tipo voal, em 2 ramos plagiotrópicos do terço médio da planta, considerando 20 frutos de café por ramo, em seguida foram transferidas 20 brocas-do-café por gaiola. As brocas utilizadas foram criadas em laboratório com dieta artificial. Aos 6 dias após a aplicação, as gaiolas foram retiradas e a avaliação foi realizada pela contagem do número de brocas mortas.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 5 tratamentos e 4 repetições, totalizando 160 insetos por tratamento, sendo um controle com aplicação de água, 2 isolado de *Isaria* sp., e 1 isolado de *Beauveria* sp. (Tabela 1). Em todos os tratamentos foi utilizado espalhante adesivo comercial (Brek Thru) a uma dose de 1ml.l<sup>-1</sup>. Após a avaliação os dados foram analisados pelo teste estatístico Tukey a 5%.

**Tabela 1:** Descrição dos tratamentos com a sua respectiva concentração.

Tratamento	Ativo/ Microrganismo	Concentração (ufc.ml <sup>-1</sup> )	Dose ( l.ha <sup>-1</sup> )
T1	-	-	-
T2	<i>Isaria fumosorosea</i> GF288	1x10 <sup>7</sup>	-
T3	<i>Beauveria bassiana</i> GF117	1x10 <sup>7</sup>	-
T4	<i>Isaria fumosorosea</i> GF448	1x10 <sup>7</sup>	-
T5	<i>Clorpirifós</i>	-	1,5

Estatisticamente houve diferença ente os tratamentos. Onde foi calculada a mortalidade e eficiência pela formula (Sun-shepard's) a testemunha apresentou 3,9%; *Isaria fumosorosea* GF288 29%; *Beauveria bassiana* GF117 45,3%; *Isaria fumosorosea* GF448 9,7% e *Clorpirifós* apresentando 99% de eficiência. A baixa eficiência obtida nos tratamentos com fungos pode ter sido influenciada diretamente pela temperatura e umidade do ar, que não se apresentava ideais na implantação do experimento. De acordo com Vega (2009), entre os fungos entomopatogênicos, a *Isaria* sp. É uma das espécies que necessita de maior umidade para se desenvolver, podendo ser comprovado por um trabalho de Ripoll e colaboradores que encontraram controle das brocas do café com mortalidade de aproximadamente 64%.



**Figura 2:** Mortalidade (%) confirmada de *Hypothenemus hampei* por fungos entomopatogênicos. Médias seguidas por letra diferentes diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância. CV: 17.37%

Conforme os resultados obtidos no experimento, o isolado de *Beauveria bassiana* GF117 apresentou melhor desempenho em campo comparado com *Isaria fumosorosea*, onde s condições climáticas não apresentavam condições ideais para o melhor desempenho dos fungos.