

AValiação da Patogênicidade de *Beauveria bassiana* em Pulgão da Couve *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera: Aphididae).

Gustavo Dias de Almeida¹, Victor Bernardo Vicentini², Rogério Colombi³, Ricardo Antonio Polanczyk⁴, Dirceu Pratissoli⁵, Anderson Mathias Holtz⁶

¹⁻⁶CCA-UFES/Departamento de Fitotecnia, Laboratório de Entomologia
¹gustavokbe@hotmail.com, ²victorbvicentini@hotmail.com, ³rogericolombi@hotmail.com,
⁴ricardo@cca.ufes.br, ⁵dirceu@npd.ufes.br, ⁶aholtz@insecta.ufv.br

Resumo- Estudou-se a patogênicidade do isolado de *Beauveria bassiana*, contido no produto comercial Boveril, sobre a mortalidade e desenvolvimento de *Brevicoryne brassicae*. Os parâmetros avaliados foram a mortalidade (total e confirmada) e número de ninfas nascidas três dias após a aplicação do fungo. Os insetos mortos foram acondicionados em câmara úmida para a posterior avaliação de esporulação, realizada 10 dias após a aplicação dos conídios. Constatou-se que 85% da mortalidade de *B. brassicae* foi devido à colonização pelo fungo *B. bassiana*. O produto comercial, Boveril, apresentou significativa patogênicidade ao pulgão da couve (*B. brassicae*).

Palavras-chave: *Brevicoryne brassicae*, *Beauveria bassiana*, entomopatogênicos, controle biológico.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias.

Introdução

O pulgão-da-couve, *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1758), se distribui nas regiões temperadas e subtropicais do mundo, causando danos em muitas espécies de brássicas (Ellis & Singh, 1993). No Brasil, é considerado como uma das pragas mais prejudiciais a essas hortaliças (Longhini & Busoli, 1993). Esta espécie causa prejuízos devido à sucção contínua de seiva e introdução de toxinas no sistema vascular das plantas, além da transmissão de viroses (Silva Junior, 1987).

Geralmente o controle dessa praga é realizado principalmente por aplicações de inseticidas, sendo que acefato, deltametrina, dimetoato, metamidofós, paratiom metílico e pirimicarbe estão entre os principais produtos empregados pelos agricultores no seu controle (Andrei, 1996). O uso intensivo desses produtos tem causado diversos problemas, entre eles, a resistência de pragas a inseticidas, exigindo um aumento da concentração e número de aplicações. Esse fato contribui para contaminação do solo, das plantas, da água, do homem e todos os microrganismos vivos e inimigos naturais que fazem parte do agrossistema. Esses problemas têm reforçado a necessidade de adoção de um manejo mais racional, como o uso do controle biológico com fungos entomopatogênicos (Robb & Bittencourt, 1998).

Alves & Almeida (1997) citam que este tipo de controle não é poluente, não provoca desequilíbrios biológicos, é duradouro e aproveita o potencial biótico do agrossistema, não é tóxico para o homem e animais e pode ser aplicado com as máquinas convencionais, com pequenas

adaptações. Alguns fungos entomopatogênicos, tais como *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae*, têm demonstrado eficiência e outras vantagens sobre os produtos químicos no controle de pragas. Segundo Alves (1998), o controle das cigarrinhas-das-pastagens e da cana-de-açúcar é um bom exemplo da utilização prática de patógenos no controle de pragas.

Com base no exposto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a patogênicidade do fungo *B. bassiana* sobre fêmeas ápteras de *B. brassicae*, em condições de laboratório.

Materiais e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Entomologia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), em Alegre - ES.

Para realização dos experimentos, foram coletadas fêmeas ápteras de *B. brassicae* em plantios de Brássicas na área experimental do (CCA-UFES) e posteriormente mantidos em criação no laboratório.

Folhas de repolho (*Brassica oleracea* L. var. *capitata* L.) foram coletadas na área experimental (CCA-UFES) e posteriormente lavadas com água destilada, imersas em álcool 100% por 5 minutos e novamente lavadas em água destilada, para a eliminação de agentes patogênicos externos. Preparou-se uma solução contendo os conídios do fungo, utilizando o produto comercial, Boveril, seguindo a dose recomendada pelo fabricante de 1 grama por litro, em que se encontra 500 milhões de conídios viáveis. As folhas foram imersas na solução por 1 minuto e em seguida colocadas para secar por 30 minutos, após a secagem, foram

acondicionadas em placas de Petri (15cm de diâmetro e 5cm de altura). Em cada placa foram liberadas 20 fêmeas ápteras adultas do pulgão. As placas de Petri foram levadas para estufa incubadora à temperatura de $26,0 \pm 1,0^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $75,0 \pm 5\%$. Três dias depois foram realizadas avaliações do número de insetos mortos e o número de ninfas de primeiro ínstar, por unidade experimental, sendo considerados como mortos os insetos que não foram capazes de caminhar sobre a folha. Os insetos mortos de cada repetição, foram acondicionados em gearbox (5 cm de diâmetro) forradas com algodão úmido e papel filtro. Sete dias após foram avaliadas as mortalidades confirmadas, pela esporulação do fungo.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 5 repetições, por tratamento, sendo cada repetição constituída por uma placa de Petri

Os resultados foram corrigidos em relação à mortalidade ocorrida na testemunha, onde somente foi aplicado água.

Resultados

A mortalidade total de *B. brassicae* foi de 91,00% quando foi aplicado o produto Boveril, diferindo significativamente ($P < 0,05$) da testemunha com 9,00% de mortalidade (Tabela 1). A mesma tendência foi observada na mortalidade confirmada (insetos com o corpo coberto por esporos do fungo). Quando foi aplicado o produto Boveril, a mortalidade de *B. brassicae* foi de 85,00% (Tabela 1, Figura 1).



Figura 1. Esporulação de *B. bassiana* em fêmeas ápteras de pulgão da couve.

Tabela 1. Avaliação da porcentagem da mortalidade total e confirmada das fêmeas ápteras e número de ninfas nascidas após aplicação de Boveril.

Tratamento	Mortalidade total (%)	Mortalidade confirmada (%)	Ninfas nascidas
Boveril	$91,00 \pm 6,51a$	$85,00 \pm 5,00 a$	270,00
Testemunha	$9,00 \pm 6,51 b$	$0,00 \pm 0,00 b$	520,00

Médias seguidas por uma mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Discussão

De acordo com os resultados observa-se que, o isolado de *B. bassiana* contido no produto comercial, Boveril, mostrou-se patogênico ao pulgão da couve (*B. brassicae*), apresentando elevado índice de mortalidade (total e confirmada) em relação à testemunha.

Neves, Tamai & Alves (1997), realizando estudos sobre a infecção de *T. urticae* por *B. bassiana*, afirma que até 48 horas após a inoculação predominam as fases de germinação de conídios e a penetração do fungo pela cutícula do inseto. Esta fase precede a colonização do corpo do hospedeiro que se caracteriza de modo geral por ocasionar distúrbios na fisiologia normal de seus hospedeiros, como redução na taxa de oviposição (Alves & Pereira, 1998).

No desenvolvimento de um programa de controle microbiano de pragas, é de fundamental importância, a utilização de linhagens e/ou isolados apropriados do agente biológico. A variabilidade genética entre isolados de uma mesma espécie de fungo é amplamente relatada na literatura. Muitos dos trabalhos conduzidos para espécies de interesse entomológico foram feitos com *M. anisopliae* (Metsch.) Sorokin e *B. bassiana*, visando à utilização em programas de controle microbiano.

Os resultados deste trabalho mostraram que além de patogênico, o isolado do produto comercial Boveril (*B. bassiana*) é eficiente para o controle de *B. brassicae*. Assim, faz-se necessário avaliar diferentes concentrações do mesmo e outros isolados desse fungo, como parte de um amplo trabalho que visa determinar qual o melhor isolado desse fungo e a concentração mais adequada para o controle efetivo e que minimize o custo de produção das Brássicas.

Conclusão

O isolado de *B. bassiana* contido no produto comercial, Boveril, é patogênico ao pulgão da couve (*B. brassicae*), em solução contendo 500 milhões de conídios.

Referências

- ALVES, S.B., ALMEIDA, J.E.M. Controle biológico das pragas das pastagens. In: **Simpósio sobre Ecossistema de Pastagens**. Jaboticabal, SP. *Anais*. Jaboticabal: UNESP, p.318-341, 1997.
- ALVES, S.B. Fungos entomopatogênicos. In: Alves, S.B., (Ed.). **Controle microbiano de insetos**. Piracicaba: FEALQ. p.289-381. 1998.
- ALVES, S.B., PEREIRA, R.M. Produção massal de *Metarhizium anisopliae* (Metsch) Sorok. e *Beauveria bassiana* (Bals) Vuil. em bandejas. **Ecossistema**, V.14, p.188-192, 1998.
- ANDREI, E. Compêndio de defensivos agrícolas. 5ª ed., São Paulo, Andrei, 506p. 1996.
- ELLIS, P.R.; SINGH, R. A review of the host plants of the cabbage aphid, *Brevicoryne brassicae* (Homoptera, Aphididae). **IOBC/WPRS Bulletin**. V.16. p.192-201, 1993.
- LONGHINI, L. C. S. B.; BUSOLI, A. C. Controle integrado de *Brevicoryne brassicae* (L., 1758) (Homoptera: Aphididae) e *Ascia monuste orseis* (Latr., 1819) (Lepidoptera: Pieridae), em couve (*Brassica oleraceae* var. *acephala*). **Científica**, São Paulo, v.21, p.231-237, 1993.
- NEVES, P.J., TAMAI, M.A., ALVES, S.B. Processo de infecção e reprodução de *Beauveria bassiana* em *Tetranychus urticae* (Koch) (Acari, Tetranychidae). In: **Congresso Brasileiro de Entomologia 16., Encontro Nacional de Fitossanitaristas, 7.**, Salvador: p.138-139, 1997.
- SILVA JUNIOR, A.A. Repolho: fitopatologia, fitotecnia, tecnologia alimentar e mercadologia. Florianópolis, **EMPASC**. 295p., 1987.
- ROBBS, C.F. BITTENCOURT, A. M. Controle Biológico de insetos nocivos a agricultura com o emprego de fungos imperfeitos ou hifomicetos. **Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento**. V.6, p.10-12, jul/ago, 1998.