



XX Congresso Brasileiro de Fruticultura
54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture
12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES

CONTROLE BIOLÓGICO DO “MOLEQUE-DA-BANANEIRA” COM ISOLADOS DE *Beauveria bassiana* NO ESPÍRITO SANTO

Clarícia B. de Angeli¹; Marlon V. V. Martins²; César J. Fanton³; Clair Barboza⁴; Bruna Soneghet⁵.

¹Bolsista Incaper – Linhares-ES, Brasil. E-mail: clariciabaioco@gmail.com; ²D.Sc. Produção Vegetal - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), Linhares-ES, Brasil. E-mail: mvalentim@incaper.es.gov.br; ³D.Sc. Entomologia - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), Linhares-ES, Brasil. E-mail: fanton@incaper.es.gov.br; ⁴Bolsista Fapes-Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), Linhares-ES, Brasil. E-mail: clairbarboza@yahoo.com.br; ⁵Estagiária - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), Linhares-ES, Brasil. E-mail: brunasoneghet@gmail.com

INTRODUÇÃO

Entre as pragas que atacam a bananeira destacam-se a broca-da-bananeira (*Cosmopolites sordidus*), conhecido popularmente como “moleque-da-bananeira”, que tem a fase larval do inseto como a responsável pelos maiores danos na planta. Os sintomas causados pelo inseto são diagnosticados pela presença de galerias ou furos no rizoma da planta; pelo surgimento de folhas amarelas (característica de deficiência nutricional); e pelo surgimento de cachos pequenos. As plantas atacadas pelo moleque-da-bananeira ficam enfraquecidas e em condições de alta infestação tombam prematuramente (GOLD; PENA; KARAMURA, 2001).

Para o controle do moleque-da-bananeira são utilizadas mudas sadias, iscas de bananeira do tipo telha ou queijo, inseticidas químicos e fungos entomopatogênicos (FANCELLI e MESQUITA, 2007). O uso de fungos entomopatogênicos para o controle biológico das pragas é uma alternativa viável para reduzir os impactos ambientais, causados pelo uso de inseticidas (FANCELLI et al., 2004). Devido ao apelo da população por produtos mais seguros e ecologicamente corretos, o controle biológico do *C. sordidus* com fungos entomopatogênicos é uma alternativa viável em cultivos comerciais onde a praga causa danos.

O trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência de isolados de *Beauveria bassiana* no controle biológico do moleque-da-bananeira em condições de laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Fitopatologia do Incaper/CRDR/Linhares-ES. Coletaram-se os insetos de *C. sordidus* com a utilização de 40 iscas de bananeira tipo “telha” na coleção de variedades de bananas da fazenda experimental do Incaper/ Linhares e em outra fazenda localizada no distrito de Jacupemba/Aracruz. Os insetos coletados foram enviados ao laboratório e armazenados em bandejas contendo pedaços de pseudocaule sob temperatura ambiente.

Avaliaram-se três isolados de *B. bassiana*: um isolado (ISO 1) recuperado do moleque-da-bananeira, encontrado na fazenda experimental do Incaper; outro isolado (ISO 2) do produto comercial a base de conídios do fungo; e um terceiro isolado (ISO 3) infectando a broca-do-cafeeiro. Os isolados do fungo foram cultivados em meio de cultura batata dextrose agar (B.D.A) e incubados em B.O.D. a 25°C por dez dias. Utilizou-se na infecção dos insetos, uma suspensão dos isolados, em água autoclavada com Tween 80 a 0,05% (v/v), ajustada à concentração de 1×10^8 conídios.mL⁻¹. Para isso, os insetos foram imersos em 5 mL dessas suspensões e agitados por um minuto. Os insetos inoculados com cada isolado foram colocados em gerbox contendo pseudocaule e algodão umedecido e incubados à temperatura ambiente. Em intervalos de três dias de incubação, foi avaliado o número de insetos mortos pela colonização do fungo. Os insetos que estavam mortos foram passados em hipoclorito de sódio e três águas de lavagem durante 30 segundos, para a desinfecção externa.

O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado (DIC) com quatro tratamentos (ISO 01, ISO 2, ISO 3 e uma testemunha não inoculada com a suspensão do inóculo) e quatro repetições de 20 insetos. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de média Duncan a 5% de probabilidade (RIBEIRO JÚNIOR, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela análise de variância constatou-se que houve efeito dos isolados no controle do moleque-da-bananeira (Tabela 1). Quando se utilizou isolados de *B. bassiana* no controle biológico do moleque-da-bananeira, constatou-se que o fungo foi eficiente na infecção dos insetos em condições controladas. De acordo com os resultados obtidos, constatou-se que o ISO 1 (Incaper) foi o isolado mais eficiente na infecção dos insetos em comparação ao ISO 2 (Comercial) e ISO 3 (Broca-do-café), com 40% de incidência de insetos colonizados.

Por outro lado, o ISO 2 e o ISO 3 não diferiram entre si quanto a infecção do insetos pelo fungo entomopatogênico *B. bassiana*. Na testemunha (imersão apenas em água autoclavada com Tween 80 a 0,05% (v/v)) não se constatou a presença de inseto colonizado naturalmente (em campo) por *B. bassiana* (Tabela 2).

TABELA 1 - Análise de Variância do experimento de controle biológico do moleque-da-bananeira (*C. sordidus*) com o fungo entomopatogênico *B. bassiana*.

Fontes de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F	Prob.>F
Trat.	3	9.443744	3.147915	13.670	0.00035
Resíduo	12	2.763384	0.2302820		
Total	15	12.207128			

C. V.(%) = 27,88

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente em níveis de 5% de probabilidade do teste de

TABELA 2 - Incidência (%) de insetos colonizados por isolados de *B.bassiana* em condições controladas realizadas no laboratório de Fitopatologia do Incaper.

Tratamentos	Incidência de insetos colonizados
ISO 1 ²	40 ³ A ¹
ISO 2	21 B
ISO 3	10 BC
Testemunha	0 C

Ducan.

²ISO 1 (Incaper), ISO 2 (Comercial) e ISO 3 (Broca-do-café).

³Dados da tabela são originais. Para a análise estatística, os dados foram transformados para $(x+0,5)^{1/2}$.

Os resultados obtidos estão de acordo com os apresentados por Batista Filho et al. (2007) e Prestes, 2005, onde o controle biológico do moleque-da-bananeira com *B. bassiana* foi eficiente na mortalidade dos insetos em condições de laboratório.

CONCLUSÃO

O isolado ISO 1 de *B. bassiana* é mais eficiente na infecção de insetos adultos de *C. sordidus* em condições de laboratório e apresenta potencial para uso em campo.

REFERÊNCIAS

BATISTA FILHO, A; TAKADA, H. M.; RAGA, A; SATO, M. E.; CARVALHO, A. G. **Controle Biológico da Broca da Bananeira**. Disponível em:

<[Carvalho3http://www.biologico.sp.gov.br/rifib/XIIIrifib/batista.pdf](http://www.biologico.sp.gov.br/rifib/XIIIrifib/batista.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2007.

FANCELLI, M. et al. Controle Biológico de *Cosmopolites sordidus* (Germ.) (Coleoptera: Curculionidae) pelo Fungo *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. **Comunicado Técnico**. Cruz da Almas-BA., Julho, 2004.

FANCELLI, M.; MESQUITA, A. L. M. Disponível em:

<http://www.ceinfo.cnpat.embrapa.br/artigo_conteudo.php?op=6&i=11&si=82&ar=2272>.

Acesso em: 22 set. 2007.

GOLD, C. S.; PENA, J. E.; KARAMURA, E. B. Biology and integrated pest management for the banana weevil *Cosmopolites sordidus* (Germar) (Coleoptera: Curculionidae). **Integrated Pest Management Reviews**. Springer Netherlands. 6: 79-155. 2001.

PRESTES, T. M. V. **Dinâmica Populacional de *Cosmopolites sordidus* (coleoptera: curculionidae) em bananal, CV**. Nanição, em São miguel do Iguaçu, PR, e a susceptibilidade a isolado de *Beauveria bassiana*. 2005. Tese 86f. (Mestrado em Agronomia). Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Marechal Cândido Rondon-PR, 2005.

RIBEIRO JÚNIOR, J. I. **Análises estatísticas no SAEG**. Viçosa, UFV. 301 p., 2001.

20080724_110055