

10455 - Avaliação de extrato de melão-são-caetano (*Momordica charantia* L.) como medida alternativa de controle a fungos fitopatogênicos.

*Evaluation of extract of Bitter Mellon (*Momordica charantia* L.) as a agro-ecological way to control pathogenic fungi.*

SILVA, Jameson Guedes¹; MELO, Rafaela Paula¹; ARAÚJO, José Diones Matos¹; PESSOA, Maria Nenmaura Gomes¹; ALBIERO, Daniel¹; MONTEIRO, Leonardo de Almeida¹.

1. Departamento de Engenharia Agrícola. Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal do Ceará. Av. Mister Hull, 2977-Campus do Pici. Bloco 804-I. CEP: 60455-760-Fortaleza-CE. jamesonguedes@hotmail.com

Resumo: A agroecologia busca produzir produtos isentos de resíduos químicos. Em meio a tantas discussões em relação à segurança e sustentabilidade ambiental e danos provocados pelo uso de agrotóxicos, é crescente a busca por métodos alternativos como o uso de extratos vegetais para o controle de doenças de plantas na agricultura. O uso desses extratos vegetais é uma alternativa para a substituição dos fungicidas convencionais por serem apontados como seguros ao homem e não agressivos ao ambiente. O extrato de melão-são-caetano (*Momordica charantia* L.) foi obtido de folhas e ramos imersos em solução hidroalcolica durante 3 dias. Após evaporação do solvente, realizado com o auxílio de um rotoevaporador, frações foram adicionadas ao meio BDA em diferentes concentrações (1, 5 e 10%). Utilizou-se 5 repetições de cada tratamento tendo como testemunha placas contendo apenas BDA. Discos de micélio de 5 mm contendo estruturas fúngicas dos patógenos foram transferidos para placas de Petri e incubados a 28 °C ± 2 °C. Após 6 dias, efetuou-se a avaliação através de medição do diâmetro das colônias para cada tratamento, constatando-se o percentual de inibição em relação às testemunhas. Os dados obtidos foram avaliados pelo teste de Tukey a 5 %. O trabalho teve por objetivo avaliar o efeito fungitóxico do extrato melão-são-caetano (*Momordica charantia* L.), para o controle dos fungos *Penicillium* sp., *Colletotrichum gloeosporioides*, *Sclerotium rolfsii* e *Fusarium oxysporum* “in vitro” e substituir a aplicação de agroquímicos por extratos naturais.

Palavra-Chave: Agroecologia, extrato vegetal, fungos.

Abstract: Agroecology seeks to produce products free of chemical residues. Among so much discussion about security and environmental sustainability and damage caused by the use of pesticides, there is a growing search for alternative methods such as the use of plant extracts to control plant diseases in agriculture. The use of these plant extracts is an alternative to replace conventional fungicides for bring safe to humans and not harmful to the environment. The extract of Bitter Mellon (*Momordica charantia* L.) ws obtained from leaves and stems immersed in water-alcohol solution for 3 days. The solvent evaporation carried out with the aid of a ROTOEVAPORADOR, fractions were added to PDA medium in different concentrations (1, 5 and 10%). We used five replicates of each treatment having only PDA as treatment control. Mycelium discs of 5 mm containing structures of fungal pathogens were transferred to Petri sashes and incubated at 28 ° C ± 2 ° C. After sis days, we performed the evaluation by measuring the diameter of colonies for each

treatment, noting the percentage of inhibition in relation to the treatment control. The results were evaluated by the Tukey test at 5%. The study aimed to evaluate the fungitoxic effect of the extract of Bitter Mellon (Momordica charantia L.) to control the fungi Penicillium sp., Colletotrichum gloeosporioides, Fusarium oxysporum and Sclerotium rolfsii “in vitro” and replace the application of agrochemicals by natural extracts.

Key Words: Agroecology, plant extract, fungi

Introdução

Sob o ponto de vista da pesquisa Agroecológica, os primeiros objetivos da agroecologia não são a maximização da produção de uma atividade particular, mas sim a otimização do equilíbrio do agroecossistema como um todo (CAPORAL, 2002).

Na agricultura, o manejo integrado de doenças tornou-se componente fundamental da produção agrícola. Este busca produzir com qualidade, utilizando-se de métodos alternativos na tentativa de reduzir o uso de agroquímicos e assim, reduzir ao máximo a contaminação ambiental e preservar a sustentabilidade do sistema (ZAMBOLIM, 2002).

Devido a conscientização referente à conservação do ambiente, a aplicação de agrotóxicos tem sido repensada e busca-se novas medidas de proteção de plantas. Uma estratégia atual da agricultura vem sendo a busca por métodos alternativos ao controle de doenças, onde produtos naturais como extratos vegetais de espécies medicinais com atividade fungicida, biodegradáveis, seletivos e não poluentes, vêm sendo estudados, para substituir o uso de fungicidas químicos.

O trabalho teve por objetivo avaliar o efeito fungitóxico do extrato melão-são-caetano (*Momordica charantia* L.), para o controle aos fungos *Penicillium* sp., *Colletotrichum gloeosporioides*, *Sclerotium rolfsii* e *Fusarium oxysporum* “in vitro” e substituir a aplicação de agroquímicos por extratos naturais.

Metodologia

O presente trabalho foi conduzido no Laboratório de Micologia e Patologia de Sementes do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal do Ceará, durante os meses de novembro de 2006 a abril de 2007.

Folhas e galhos de melão-são-caetano foram macerados e imergidos em solução hidroalcoólica (50 % de água destilada e esterilizada e 50 % de etanol) durante 4 dias. Decorrido este tempo os extratos foram filtrados e o solvente evaporado em um rotoevaporador. Após este procedimento, alíquotas de cada extrato foram adicionadas a frascos Erlenmeyer contendo 100 mL de BDA fundente, obtendo-se as concentrações de 1, 5 e 10 % e a seguir vertido em placas de Petri na proporção de 20 mL/placa. Placas contendo somente BDA foram utilizadas como testemunha. Os testes com extratos frescos foram realizados com os fungos *Penicillium* sp, *Fusarium oxysporum*, *Colletotrichum gloeosporioides* e *Sclerotium rolfsii*. Para *Fusarium* e *Phytophthora* foram avaliados extratos frescos e secos.

Após a solidificação do meio, discos de micélio de 5 mm de diâmetro, contendo as estruturas dos fungos em estudo foram repicados para o centro das placas contendo os

extratos e respectivas concentrações e incubados a $28 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ em fotoperíodo de 12 horas. Para cada tratamento foram utilizadas cinco repetições distribuídas em delineamento inteiramente casualizado. A avaliação foi efetuada seis dias após a incubação, através da medição do diâmetro das colônias (média de duas medidas diametralmente opostas) e os resultados expressos em percentagem de inibição do crescimento micelial em relação à testemunha. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5 %.

Resultados e discussão

Os resultados da avaliação da atividade de extratos frescos de folhas e galhos de melão-são-caetano, no crescimento micelial “in vitro” de *Penicillium* sp, *Fusarium oxysporum*, *Colletotrichum gloeosporioides* e *Sclerotium rolfsii* são apresentados na Figura 1. Os dados obtidos apresentaram variação no percentual de inibição do crescimento micelial em todas as espécies para as diferentes concentrações utilizadas.

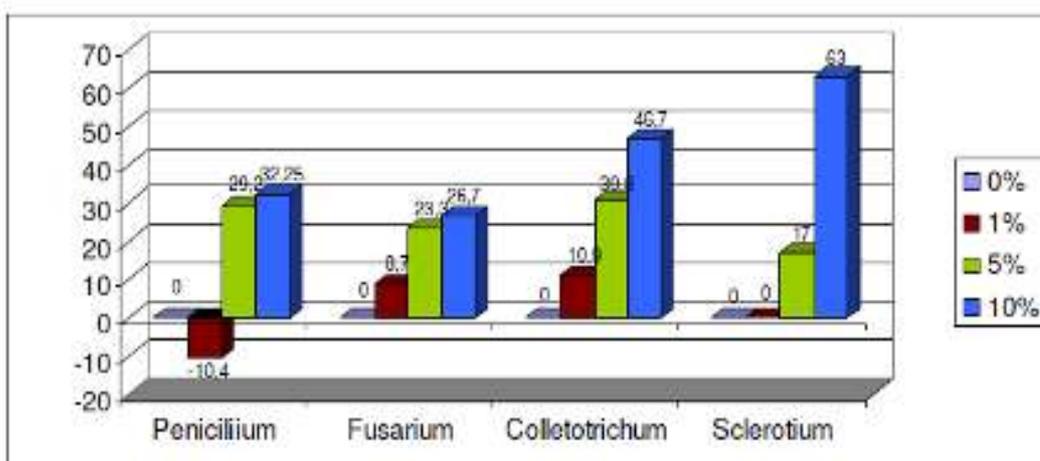


Figura 1. Porcentagem de inibição do crescimento micelial do *Penicillium* sp, *Fusarium oxysporum*, *Colletotrichum gloeosporioides* e *Sclerotium rolfsii* em diferentes concentrações de extrato de galhos com folhas de melão-são-caetano.

As médias obtidas, comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de significância, revelaram que a maior ação fungitóxica foi apresentada para a concentração de 10 % contra todos os fungos testados diferindo significativamente da testemunha. A maior eficiência foi obtida no controle de *Sclerotium rolfsii* com percentuais de inibição de 63%, seguido por *Colletotrichum gloeosporioides*, *Penicillium* sp e *Fusarium oxysporum* cujos percentuais de inibição foram de 46,7 % , 31,25 % e 26,7 % respectivamente.

Na concentração de 5% as médias obtidas para *Sclerotium rolfsii*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Penicillium* sp e *Fusarium oxysporum* diferiram significativamente da testemunha, enquanto que a 1 % observou-se uma discreta atividade antifúngica sobre *Fusarium oxysporum* (8,7 %) e *Colletotrichum gloeosporioides* (10 %) e nenhuma ação sobre *Sclerotium rolfsii* cujo crescimento micelial foi semelhante ao da testemunha e da qual não diferiu significativamente. Para *Penicillium* sp observou-se que este teve seu

crescimento estimulado apresentando um desenvolvimento superior ao da testemunha. Tais resultados permitem sugerir a presença de traços de alguma substância estimulante ou nutritiva, nos extratos a esta concentração.

Neste trabalho evidencia-se que extratos de folhas ou galhos de melão-são-caetano em concentrações mais elevadas poderão vir a ser usados como alternativa ao controle de fungos de solo (*Fusarium* e *Sclerotium*) da antracnose (*C. gloeosporioides*) e no tratamento de doenças de pós-colheita ocasionadas por *Penicillium*, integrando outras técnicas de controle, com a vantagem de minimizar o uso os fungicidas convencionais, de preservar o meio ambiente e proteção à saúde do consumidor. Tal forma de controle é ainda recente e muitas pesquisas ainda precisam ser desenvolvidas para otimizar os efeitos destas plantas.

De acordo com Bonaldo *et al*, (2004) compostos secundários, presentes em plantas medicinais, podem ainda desempenhar funções importantes em interações planta-patógeno, através de ação antimicrobiana direta ou ativando mecanismos de defesa de outras plantas que venham a ser tratadas com esses compostos.

Com base no exposto, novos estudos deverão ser conduzidos em condições de campo e/ou casa de vegetação objetivando avaliar o efeito do extrato de melão-são-caetano no controle de patógenos fúngicos incidentes sobre plantas ornamentais, frutíferas e hortícolas cultivadas no Estado do Ceará.

Bibliografia Citada

BONALDO, S. M.; ESTRADA, K. R. F. S.; STRANGARLIN, D. J. T. & SCAPIM, C. A. Fungitoxidade, atividade elicitora de fitoalexinas e proteção de pepino contra *Colletotrichum lagenarium*, pelo extrato aquoso de *Eucalyptus citriodora*. **Fitopatologia Brasileira**. v. 29(2), mar./abr. 2004.

CAPORAL, F.R; COSTABEBER, J.A. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.3, n.2, abr./junh.2002.

SALUSTIANO, M. E.; FILHO, A. C. F.; POZZA, E. A.; CASTRO, H. A. Extratos de candeia (*Eremanthus erythropappus* (D.C) MacLeish) na inibição in vitro de *Cylindrocladium scoparium* e de quatro espécies de ferrugens. **Cernes**, Lavras, v.12, p. 189-193, abr./jun. 2006.

ZAMBOLIM L. (ed.). **Manejo integrado: Fruteiras tropicais – doenças e pragas**. Viçosa: UFV, 2002. cap. 1, p. 1-30.