



INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO *IN VITRO* DE *Pestalotiopsis* sp SOB DIFERENTES ÓLEOS E EXTRATOS VEGETAIS.¹

Joyce Luz Domingues², Catia dos Santos Libarino², Raoni Andrade Pires³, Cayo Fernandes de Oliveira Neves³, Bruna Luiza Bedoni Italiano³, Armínio Santos⁴

¹ Apoio financeiro: UESB.

² Discente do Curso de Engenharia Florestal/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. catialibarino21@gmail.com, joyce.luz.09@hotmail.com.

³ Discente do Curso de Agronomia/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. piresraoni@gmail.com, cayodm@gmail.com, brunabedoni@yahoo.com.br.

⁴ Departamento de Fitotecnia e Zootecnia/UESB – Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95, 45083-900, Vitória da Conquista, BA.

Resumo

O araçá é uma árvore frutífera e apresenta características paisagísticas e medicinais. Em vitória da conquista, BA, esta planta tem apresentado sintomas semelhantes às manchas foliares provocadas por *Pestalotiopsis psidii*. Assim, neste trabalho objetivou-se avaliar o efeito fungitóxico de quatro produtos por meio de teste *in vitro*, no crescimento micelial de possível *Pestalotiopsis psidii* associado ao araçazeiro. Foram utilizados quatro produtos para avaliação do desenvolvimento ou inibição de colônias de *Pestalotiopsis* sp., sendo eles Nim-I-Go®, Óleo Dimy®, Óleo de Eucalipto e Extrato de Própolis, diluídos à 1% em meio de cultura BDA. Discos de isolados de *Pestalotiopsis* sp. foram adicionados ao centro das placas de Petri contendo os tratamentos, sendo armazenados em B.O.D a 25° C, com fotoperíodo de 12 horas. Após 7 dias, observou-se que o Óleo Dimy® promoveu maior inibição do crescimento micelial de *Pestalotiopsis* sp. Os produtos Nim-I-Go® e o Óleo de Eucalipto não apresentaram efeito sobre o crescimento micelial do fungo.

Palavras-chave: Desenvolvimento, araçá, fungo.

IN VITRO GROWTH INHIBITION OF *Pestalotiopsis* sp UNDER DIFFERENT OILS AND PLANT EXTRACTS

Abstract

The strawberry guava is a fruit tree presenting medicinal and landscape characteristics. In Vitória da Conquista, BA, plants of strawberry guava have showed symptoms similar to leaf spots caused by *Pestalotiopsis psidii*. Thus, this study aimed to evaluate the antifungal effect of four products through the test *in vitro*, the possible mycelial growth *Pestalotiopsis psidii* associated with the strawberry guava. Four products for evaluation in the development or inhibition of *Pestalotiopsis* sp. colonies were used, they were Nim-I-Go®, Dimy Oil®, Eucalyptus Oil, and Propolis extract, diluted to 1% to PDA culture. Isolated disk



from *Pestalotiopsis* sp. were added to the center of each plate of Petri contend the treatments, and being stored in B.O.D on 25 ° C with photoperiod of 12 hours. After 7 days, it was observed that the Dimy Oil® promoted greater inhibition of *Pestalotiopsis* sp. mycelial growth. The Nim-I-Go® product and Eucalyptus oil showed no effect on the mycelial growth of the fungus.

Key words: Development, Strawberry Guava, fungus.

Introdução

O araçá (*Psidium cattleianum*) é uma frutífera nativa do Brasil, pertencente à família Mirtaceae, tendo o seu cultivo estendido através dos trópicos e sub-trópicos por conta dos seus frutos comestíveis. Além disto, as suas folhas são usadas na medicina popular como anti-hemorragico, anti-espasmódico e agente anti-diarréico (Soliman et al., 2016).

Na cultura do araçá há o registro de duas ocorrências do gênero *Pestalotia*: *P. psidii* e *P. versicolor* (USDA, 2016), sendo *Pestalotiopsis psidii* a espécie mais comum encontrada no Brasil (FITOF, 2016). Este gênero é sinônimo de *Pestalotiopsis*, uma vez que o antigo gênero *Pestalotia* ficou restrito apenas a uma única espécie denominada *Pestalotia pezizoides* De Not. Esta espécie é encontrada em folhas e ramos de *Vitis vinifera* de acordo com Maharachchikumbura et al. (2014). Estes autores observam que as espécies de *Pestalotiopsis* reduzem a produção e causam perdas econômicas em maçãs, mirtilo, coqueiros, videiras, mangueiras e goiabeiras, exigindo cuidados quanto ao controle das doenças causadas por este gênero. Os sintomas causados por *Pestalotiopsis psidii* variam desde cancos até manchas foliares necróticas e secas de ramos (Fischer et al., 2011; El-Argawyel, 2015). Manchas foliares parecidas com sintomas de *Pestalotiopsis psidii* têm sido encontradas em araçazeiros na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Dentre as medidas de controle exigidas contra doenças causadas por *Pestalotiopsis psidii* tem-se o uso de indutores de resistência como o quitosan (El-Argawyel, 2015), redução de injúrias mecânicas decorrentes do manuseio inapropriado do fruto pelo colhedor e uso de materiais de colheita inadequados ou após a colheita, durante o transporte e manipulação em packinghouse (Fischer et al., 2011), além de fungicidas como o Iprodione e Tiofanato metílico (Hossain & Meah, 2008).

Dentre as medidas de controle contra *Pestalotiopsis psidii*, se destaca o uso de extratos vegetais e óleos essenciais que agem no controle de fitopatógenos, tanto pela ação fungitóxica direta, inibindo o crescimento micelial e a germinação de esporos, quanto pela a indução de fitoalexinas, indicando a presença de compostos com características de elicitores. Deste modo, estudos *in vitro* tem sido realizado mostrando a eficiência de óleos essenciais contra *Pestalotiopsis psidii* (Chung & Ho, 2011).

Neste contexto, objetivou-se avaliar o efeito fungitóxico de quatro produtos por meio de teste *in vitro*, no crescimento micelial de possível *Pestalotiopsis psidii* associado ao araçazeiro.

Material e Métodos

O presente trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fitopatologia da UESB, *campus* de Vitória da Conquista. Foram utilizados quatro produtos para avaliação do desenvolvimento, ou inibição de colônias de *Pestalotiopsis* sp., sendo eles Nim-I-Go® (Oleo de Nim + extratos vegetais de *Capsicum frutescens*,



Artemisia absinthium, *Allium sativum*, e *Bixa orellana*), Óleo Dimy® (Óleo de Nim), Óleo de Eucalipto, e Extrato de Própolis, diluídos a 1% em meio de cultura BDA (Batata-Dextrose-Ágar), além da testemunha, constituída do meio de cultura puro. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com cinco tratamentos e quatro repetições.

Para o preparo dos tratamentos, o meio de cultura foi autoclavado por 20 minutos, a 120° C. Em seguida, em câmara de fluxo, foram adicionados os produtos acima descritos, então 20 mL do meio foi vertido em placas de petri de 9 cm de diâmetro. Posteriormente, discos de isolados de *Pestalotiopsis* sp. foram adicionados ao centro de cada placa, sendo armazenados em B.O.D a 25° C com fotoperíodo de 12 horas.

Após 7 dias, foi avaliado o desenvolvimento da colônia por meio de medições do crescimento micelial do *Pestalotiopsis* sp. Os dados foram submetidos ao teste Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o programa Sisvar v. 5.3.

Resultados e Discussão

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, observa-se que alguns produtos apresentaram índices variáveis de inibição do desenvolvimento micelial de *Pestalotiopsis* sp. quando comparados à testemunha.

Tabela 1. Crescimento micelial (cm) de *Pestalotiopsis* sp. sob influência de diferentes substâncias.

TRATAMENTOS	CRESCIMENTO MICELIAL (CM)
ÓLEO DIMY®	0.292500 a
EXTRATO DE PRÓPOLIS	1.975000 b
NIM-I-GO®	3.162500 c
ÓLEO DE EUCALIPTO	3.300000 c
TESTEMUNHA	3.550000 c
CV (%)	12,94

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

O produto Óleo Dimy® apresentou maior inibição no desenvolvimento do fungo (Figura 1), mostrando-se promissor para potenciais testes *in natura* no controle populacional do fungo, evitando danos do patógeno ao araquá. Resultado semelhante ao de Santos et al., (2009) os quais também relataram efeito fungitóxico de Óleo de Nim em diferentes fungos. Carneiro et al., (2007) verificaram a eficiência do óleo de nim no controle do oídio do feijoeiro sendo aplicado antes ou depois do aparecimento dos sintomas.

Estes resultados sobre a atuação do óleo de nim sugerem que este produto teria efeito indireto, induzindo efeito de reação de defesa da planta hospedeira. Entretanto, mais estudos devem ser realizados a este respeito tendo em vista que as substâncias ativas do nim podem ter ação sistêmica nas plantas (Carneiro et al., 2007).



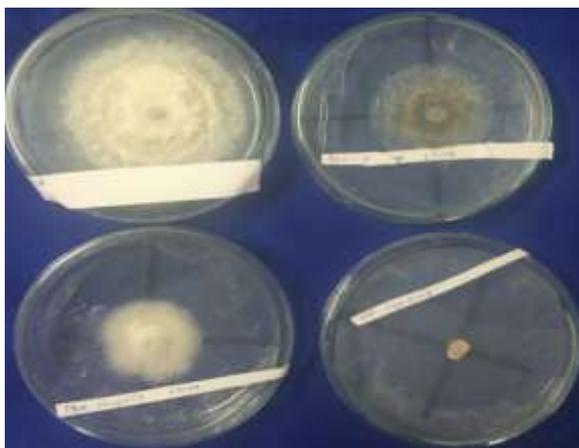


Figura 1. Crescimento micelial de *Pestalotiopsis* sp. em meio BDA contendo NIM-I-GO® e ÓLEO DIMY®, à direita; testemunha e extrato de Própolis, à esquerda.

O Extrato de Própolis apresentou inibição no desenvolvimento de *Pestalotiopsis* sp. do araçá, porém diferindo do Óleo Dimy® o qual apresentou resultado superior. Nota-se pela Tabela 1 que o crescimento micelial foi menor quando utilizou-se este extrato, em comparação à testemunha, indicando seu efeito fungitóxico a este fungo. Ação semelhante do Extrato de Própolis também foi relatada por Pereira (2015) no controle da ferrugem do cafeeiro.

O produto Nim-I-Go® não apresentou efeito significativo de inibição no desenvolvimento do *Pestalotiopsis* sp. uma vez que não diferiu da testemunha (Tabela 1). O mesmo foi verificado no tratamento com Óleo de Eucalipto em que não mostrou diferença significativa da testemunha, não demonstrando inibição no desenvolvimento do fungo.

Conclusões

O Óleo Dimy® e o Extrato de Própolis apresentaram efeito fungitóxico no crescimento micelial de *Pestalotiopsis* sp. Os produtos Nim-I-Go® e o Óleo de Eucalipto não inibiram o desenvolvimento do fungo.

Referências

CARNEIRO, S. M. de T. P. G.; PIGNONI, E.; VASCONCELLOS, M. E. da C.; GOMES, J. C. Eficácia de extratos de nim para o controle do oídio do feijoeiro. **Summa Phytopathology**, v.33, n.1, p.34-39, 2007.

CHUNG, W.; HO, M. A new endophytic fungus from *Citrus medica* var. *sarcodactylis* and its application on controlling damping-off and anthracnose of *Brassica rapa*. **Phytopathology**, v.101, n.6, p. S37, 2011.

EL-ARGAWY, E. Characterization and control of *pestalotiopsis* spp. the causal fungus of guava scabby canker in El-Beheira Governorate, Egypt. **International Journal of phytopathology**, v.4, n.3, p. 121-136, 2015.



FERREIRA, D. F. Programa de análises estatísticas (Statistical Analysis Software) e planejamento de Experimentos-SISVAR 5.3. **Universidade Federal de Lavras**, 2010.

FISCHER, L. D.; ALMEIDA, A. M.; ARRUDA, M. C.; BERTANI, R. M. A.; GARCIA, M. J. M.; AMORIM, L. Danos em pós-colheita de goiabas na Região do Centro-Oeste Paulista. **Bragantia**, Campinas, v. 70, n. 3, p. 570-576, 2011.

FITOF – **Banco de Dados de Fitopatógenos**. Sistema de Informações do Lab. Fitopatologia Florestal - UFSM. 2016. Disponível em: < <http://www.ufsm.br/fitoflorestal>>. Acesso em: 17 out. 2016

HOSSAIN, M. S; MEAH M. B. Prevalence and control of guava fruit anthracnose. **Journal Tropical Pest Management**, v.38, p. 181-185, 2008.

MAHARACHCHIKUMBURA, K.D. *Pestalotiopsis* revisited. **Studies in Mycology**, v. 79, p.121-186, 2014.

PEREIRA, C. S.; GUIMARÃES, R. J.; POZZA, E. A.; SILVA, A. A. Controle da cercosporiose e da ferrugem do cafeeiro com extrato etanólico de própolis. **Ceres**, v. 55, n. 5, p. 369-376, 2015.

SANTOS, Á. B.; SILVA, T. F. B.; PAIVA, L. M.; SANTOS, A. C.; LIMA, E. A. de L. A. Efeito fungitóxico do óleo de nim sobre *Metarhizium anisopliae* var. *acridum* e *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae*. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 2, p. 17-22, abr. 2009.

SCHWAN-ESTRADA, K.R.F.; STANGARLIN J. R.; CRUZ, M. E. da S. Uso de extratos vegetais no controle de fungos fitopatogênicos. **Floresta**, v.30, n.1 / 2, p.129-137, 2000.

SOLIMAN, F.M.; FATHY, M. M.; SALAMA, M. M.; SABER, F. R. Comparative study of the volatile oil content and antimicrobial activity of *Psidium guajava* L. and *Psidium cattleianum* Sabine leaves, **Bulletin of Faculty of Pharmacy**, Cairo University, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.bfopcu.2016.06.003>>. Acesso em: 07 out. 2016.

USDA - **United States Department of Agricultural**. 2016. Disponível em: < http://nt.ars-grin.gov/fungaldatabases/new_allViewGenBank.cfm?thisName=Psidium%20cattleianum&organismtype=Host> Acesso em: 06 out. 2016.

