

## ACÇÃO DA ÓLEORESINA DE COPAÍBA NA INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO MICELIAL *IN VITRO* DE FITOPATÓGENOS

Helaine Cristine Gonçalves Pires<sup>1</sup>, Osmar Alves Lameira<sup>2</sup>, Alessandra Keiko Nakasone Ishida<sup>3</sup>, Antônio Naldiran Carvalho de Carvalho<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda, PPGBionorte, [helainepires@yahoo.com.br](mailto:helainepires@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, [osmar.lameira@embrapa.br](mailto:osmar.lameira@embrapa.br)

<sup>3</sup>Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, [alessandra.ishida@embrapa.br](mailto:alessandra.ishida@embrapa.br)

<sup>4</sup>Graduando de Enga. Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, [naldiranmartins@hotmail.com](mailto:naldiranmartins@hotmail.com)

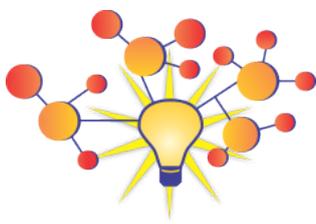
**Resumo:** As plantas medicinais possuem substâncias denominadas de metabólitos secundários que se encontram em interações entre espécie vegetal e o patógeno. O presente trabalho objetivou-se avaliar a ação de diferentes concentrações da óleoresina de copaíba sobre o crescimento micelial *in vitro* de fitopatógenos. O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental. Foram utilizados os fungos *Fusarium oxysporum* f. sp. *passiflorae*, *Fusarium solani* e *Rhizoctonia solani*. A óleoresina foi incorporada ao meio de cultura batata dextrose ágar (BDA), nas concentrações de 0, 1, 2 e 3% (v/v). Depositou-se um disco de micélio de 8 mm de diâmetro de micélio fúngico no centro de placas de Petri contendo o meio com o óleo. A determinação do crescimento micelial foi realizada diariamente com auxílio de um paquímetro, até que o patógeno em um dos tratamentos atingisse uma das extremidades da placa. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 4 (3 isolados fúngicos x 4 concentrações), totalizando 12 tratamentos com 5 repetições. Os resultados mostraram que à medida que se aumentava a concentração da óleoresina ocorria a redução do crescimento micelial, demonstrando com isso a eficiência das concentrações da óleoresina na inibição do crescimento micelial *in vitro* dos fitopatógenos quando comparada com a ausência do referido óleo.

**Palavras-chave:** *Copaifera reticulata*, concentrações da óleoresina, fungos

### Introdução

Em sua composição química, as plantas medicinais possuem substâncias denominadas de metabólitos secundários que se encontram em interações entre espécie vegetal e o patógeno, como ativadores do sistema de defesa da planta hospedeira ou diretamente contra os fitopatógenos. De acordo com Veiga Júnior e Pinto (2002), a óleoresina de *Copaifera reticulata* Ducke apresenta diversas substâncias com propriedades anti-inflamatória, analgésica, antiedêmica, antiinflamatória, antibactericida e antifúngica.

As espécies *Fusarium oxysporum* Schelecht. f. sp. *passiflorae* Purss. e *Fusarium solani* (Mart.) Sacc. desenvolvem um complexo de fungos de solo, as quais são agentes etiológicos de muitas doenças



de importância econômica em plantas cultivadas, destacando-se as fusarioses do maracujazeiro (COSTA et al., 2008; DARIVA, 2011), onde *F. oxysporum f. sp. passiflorae* é responsável pela murcha do maracujazeiro enquanto *F. solani* causa a podridão de colo, sendo uma das doenças mais prejudiciais da cultura (DARIVA, 2011). Já a espécie *Rhizoctonia solani* Kuhn, ocasiona prejuízos à agricultura, através de danos as plantas (OLIVEIRA et al., 2006), sendo que na cultura do maracujazeiro, provoca tombamento das mudas, secamento das folhas e posterior, morte das plantas (COSTA et al., 2008).

O presente trabalho objetivou-se avaliar a ação de diferentes concentrações da óleoresina de copaíba sobre o crescimento micelial *in vitro* de fitopatógenos.

### **Material e Métodos**

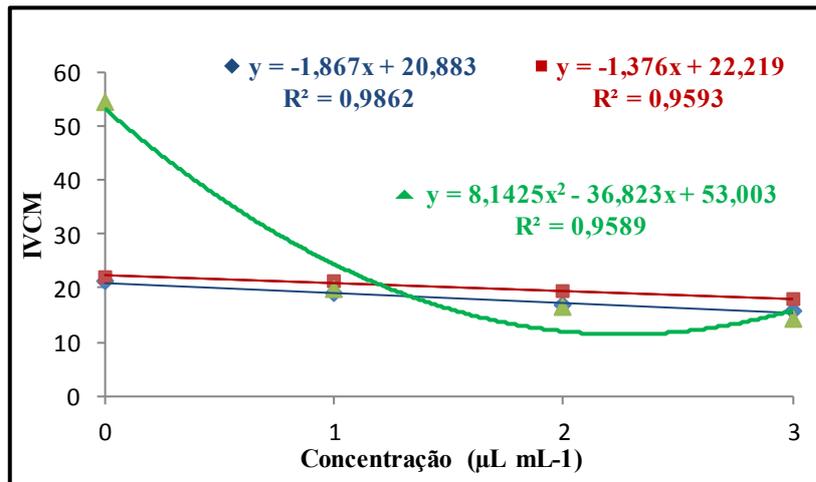
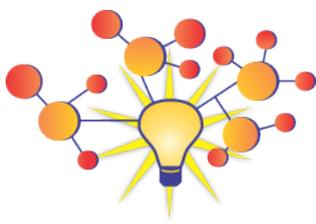
A realização do experimento foi no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental. As amostras da óleoresina foram procedentes do município de Moju- PA. Os isolados de *F. oxysporum f. sp. passiflorae*, *F. solani* e *R. solani* foram provenientes de folhas de maracujazeiro dos municípios de Parauapebas, Belém e Tomé-Açu- PA, respectivamente.

Os óleos foram incorporados ao meio de cultura BDA sintético nas concentrações de 0, 1, 2 e 3% (v/v). Após a solidificação do meio, depositou-se um disco de 8 mm de diâmetro de micélio do fungo no centro de cada placa. As placas foram incubadas a 28°C. A determinação do crescimento micelial foi realizada diariamente com auxílio de um paquímetro, até que o patógeno em um dos tratamentos atingisse uma das extremidades da placa, onde foi calculado o Índice de velocidade de crescimento micelial (IVCM).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 4 (3 isolados fúngicos x 4 concentrações da óleoresina), totalizando 12 tratamentos com 5 repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se do programa estatístico ESTAT (UNESP-Jaboticabal, SP).

### **Resultados e Discussão**

Como mostra a Figura 1, foram apresentados os resultados do efeito da óleoresina de copaíba no crescimento micelial das três espécies fúngicas.



**Figura 1:** Efeito das concentrações da óleoresina de copaíba na inibição do crescimento micelial *in vitro* de *F. oxysporum*, *F. solani* e *R. solani*. Fonte: Autores, 2017.

Foi observado que à medida que se aumentava a concentração da óleoresina ocorria a redução do crescimento micelial, demonstrando com isso a eficiência das concentrações da óleoresina na inibição do crescimento micelial *in vitro* quando comparada com a ausência do referido óleo.

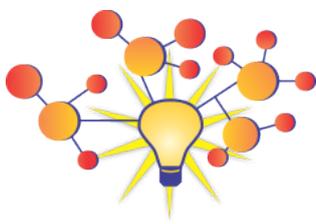
A eficácia desse controle pode ser atribuída a determinados sesquiterpenos presentes na óleoresina de *Copaifera reticulata* como o  $\beta$ -cariofileno que apresenta propriedades bactericida e antifúngica, bem como, a concentração utilizada da óleoresina (VEIGA JUNIOR; PINTO, 2002). Através de experimentos com vários fitopatógenos, incluindo *F. oxysporum* f. sp. *passiflorae*, *F. solani* e *R. solani*, Oliveira et al. (2006), Lameira (2007), Pires et al. (2015) demonstraram a eficiência da óleoresina de *Copaifera reticulata* Ducke na inibição do crescimento micelial *in vitro* corroborando com os resultados obtidos no presente trabalho.

### Conclusões

A óleoresina de copaíba possui atividade antifúngica demonstrando seu potencial na inibição do crescimento micelial *in vitro* dos fitopatógenos estudados e à medida que são elevadas as concentrações da óleoresina maior é a eficiência obtida na redução desse crescimento.

### Agradecimentos

A Embrapa Amazônia Oriental pela oportunidade de realizar esse trabalho e a CAPES pela concessão da bolsa de estudo.



### Referências Bibliográficas

- COSTA, A. de F. S.; COSTA, A. N.; VENTURA, J. A.; FANTON, C. J.; LIMA, I. M.; CAETANO, L. C. S.; SANTANA, E. N. **Recomendações técnicas para o cultivo do maracujazeiro**. Vitória, ES: Incaper, 2008. 55 p. (Incaper. Documentos, 162).
- DARIVA, J. M. **Fusarioses do maracujazeiro: etiologia e sintomatologia**. 2011. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros.
- VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C. O Gênero *Copaifera* L. **Química Nova**, v. 25, n. 2, p. 273–286, 2002.
- LAMEIRA, C. N. **Atividade do óleo- resina de *Copaifera reticulata* Ducke no crescimento micelial *in vitro* de fitopatógenos**. 2007. 36 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA.
- OLIVEIRA, E. C. P. de; LAMEIRA, O. A.; BARROS, P. L. C. de; POLTRONIERI, L. S. Avaliação do óleo de copaíba (*Copaifera*) na inibição do crescimento micelial *in vitro* de fitopatógenos. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 46, n. 1, p. 53-62, 2006.
- PIRES, H. C. G.; LAMEIRA, O. A.; ISHIDA, A. K. N.; SILVA, C. T. B. da. Efeito dos óleos de andiroba e copaíba sobre *Rhizoctonia solani* Kuhn. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 19.; SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 3., 2015, Belém, PA. **Anais**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2015. p. 339-342.