



## ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ESCOPOLETINA SOBRE *Rhizoctonia solani*.

Solange da Cunha Ferreira<sup>1</sup>, Alessandra Keiko Nakasone Ishida<sup>2</sup>, Antônio Pedro da Silva Souza Filho<sup>3</sup>, Clenilda Tolentino Bento da Silva<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural da Amazônia. E-mail: [solangel\\_ferreira@hotmail.com](mailto:solangel_ferreira@hotmail.com)

<sup>2</sup> Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: [keiko@cpatu.embrapa.br](mailto:keiko@cpatu.embrapa.br)

<sup>3</sup> Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: [apedro@cpatu.embrapa.br](mailto:apedro@cpatu.embrapa.br)

<sup>4</sup> Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: [clenilda@cpatu.embrapa.br](mailto:clenilda@cpatu.embrapa.br)

**Resumo:** Na região Norte, a queima foliar (*Rhizoctonia solani*) destaca-se entre as doenças da cultura do maracujazeiro principalmente no período chuvoso, cujos danos são ocasionados pela intensa desfolha em plantas mais afetadas. A utilização de substâncias extraídas de plantas têm mostrado resultados promissores no controle de fitopatógenos. A escopoletina é uma cumarina encontrada em grande número de espécies vegetais. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes concentrações de escopoletina sobre o crescimento de *Rhizoctonia solani*. A substância foi incorporada ao meio de cultura Batata Dextrose Ágar (BDA) nas concentrações de 0, 10, 20, 30, 40 e 50 ppm. Após a solidificação do meio, depositou-se um disco de 8 mm de diâmetro de micélio do fungo no centro de cada placa. A determinação do crescimento micelial foi realizada diariamente com auxílio de um paquímetro. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 6 tratamentos e 5 repetições. Todos os tratamentos reduziram significativamente o crescimento micelial de *Rhizoctonia solani*, sendo que as concentrações de 30, 40 e 50 ppm apresentaram controle acima de 80,34% em relação a testemunha.

**Palavras-chave:** cumarina, controle alternativo, *Passiflora edulis* f. *flavicarpa*

### Introdução

*Rhizoctonia solani* causa importantes doenças em diversas culturas, sendo que, no Estado do Pará há registro de ocorrência sobre feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), seringueira (*Hevea* sp.), maracujá (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.), laranjeira (*Citrus* sp.), mogno africano (*Khaya ivorensis* A. Chev.), jambu (*Sphilanthes oleracea* L.), açaí (*Euterpe oleracea* L.), *Acacia* sp., maparajuba (*Manilkara bidentata* (AD.C.). A. Chev.) e capim braquiária (*Braquiaria* sp.) (Verzignassi *et al.*, 2008). No maracujá, causa a queima foliar e entre as principais conseqüências de sua infecção está a baixa produtividade. O uso de extratos vegetais tem demonstrado resultados promissores no controle



de fitopatógenos. A escopoletina pertence à classe das cumarinas, as quais são moléculas simples que constituem uma classe de metabólitos secundários derivados do ácido cinâmico, amplamente distribuídos no reino vegetal. A esses compostos atribui-se uma grande variedade de atividades biológicas, como a antimicrobiana, antiviral, anti-inflamatória, antiespasmódica, antitumoral e antioxidante (Sasaki, 2003). Trabalhos têm demonstrado a atividade antimicrobiana da escopoletina sobre *Fusarium verticillioides* (Carpinella *et al.*, 2005) e sobre *Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae* (Ferreira *et al.*, 2012). Assim, objetivou-se no presente trabalho, avaliar o efeito de diferentes concentrações de escopoletina sobre o crescimento de *Rhizoctonia solani*.

### Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental. A escopoletina foi incorporada ao meio de cultura BDA nas concentrações de 0, 10, 20, 30, 40 e 50 ppm. Após a solidificação do meio, depositou-se um disco de 8 mm de diâmetro de micélio do fungo no centro de cada placa. A determinação do crescimento micelial foi realizada diariamente com auxílio de um paquímetro, até que o fungo em um dos tratamentos atingisse uma das extremidades da placa. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 6 tratamentos e 5 repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e a comparação das médias foi realizada pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade utilizando-se do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2008).

### Resultados e Discussão

Todos os tratamentos reduziram significativamente o crescimento micelial de *Rhizoctonia solani*, sendo que as concentrações de 30, 40 e 50 ppm apresentaram controle sobre o crescimento de *R. solani* acima de 80,34 % em relação à testemunha (Tabela 1).

Carpinella *et al.* (2005) demonstraram a atividade antifúngica da escopoletina sobre *Fusarium verticillioides*, enquanto Ferreira *et al.* (2012) verificaram que a partir de 7 ppm a escopoletina inibiu totalmente o crescimento de *Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae*.



Tabela 1 - Efeito de diferentes concentrações da escopoletina sobre o crescimento micelial de *Rhizoctonia solani*.

Concentração (ppm)	IVCM <sup>a</sup>	% Controle
50	6,13 c	85,21
40	5,10 c	87,7
30	8,15 c	80,34
20	10,41 b	74,9
10	14,03 b	66,16
Testemunha	41,46 a	-

CV = 24,86%

<sup>a</sup> IVCM = Índice de velocidade de crescimento micelial.

<sup>b</sup> Médias seguidas de mesma letra na mesma avaliação não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5 % de probabilidade.

### Conclusão

A escopoletina inibiu o crescimento micelial de *Rhizoctonia solani* em todas as concentrações, sendo que nas concentrações de 30, 40 e 50 ppm apresentou controle acima de 80,34%.

### Agradecimentos

À Financiadora de Estudo e Projetos pelo financiamento do projeto de pesquisa.

### Referências Bibliográficas

- CARPINELLA, M.C.; FERRAYOLI, C.G.; PALACIOS, S.M. Antifungal Synergistic Effect of Scopoletin, a Hydroxycoumarin isolated from *Melia azedarach* L. Fruits. **J. Agric. Food Chem.**, v.53, p.2922-2927. 2005.
- FERREIRA, D.F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium**, v.6, p. 36-41. 2008.
- FERREIRA, S.C.; ISHIDA, A.K.N.; SOUZA FILHO, A.P.; SILVA, C.T.B.; MONTEIRO, L.L.S.; DUARTE, P.R.M. Atividade antimicrobiana de escopoletina sobre *Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae*. In: II Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos, 2012, Belém. Anais do II Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos, 2012.
- SASAKI, C.M. Estudo fitoquímico e avaliação das atividades alelopáticas e Antimicrobianas das partes aéreas de *Pterocaulon lorentzii* Malme (Asteraceae). 2008. 115 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.
- VERZIGNASSI, J.R.; POLTRONIERI, L.S.; BENCHIMOL, R.L. Ocorrência de *Rhizoctonia solani* AG1 em bastão-do-imperador no Estado do Pará. **Summa Phytopathologica**, v.34, n.3, p.290. 2008.