

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



19º Seminário de
Iniciação Científica e
3º Seminário de Pós-graduação
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2015

19 a 20 de agosto

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2015



EFEITO DOS ÓLEOS DE ANDIROBA E COPAÍBA SOBRE *Rhizoctonia solani* KUHN

Helaine Cristine Gonçalves Pires¹, Osmar Alves Lameira², Alessandra Keiko Nakasone Ishida³,
Clenilda Tolentino Bento da Silva⁴

¹ Doutoranda, BIONORTE- Universidade Federal do Amazonas, helainepires@yahoo.com.br

² Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Biotecnologia, osmar.lameira@embrapa.br

³ Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Fitopatologia, alessandra.ishida@embrapa.br

⁴ Técnica Embrapa Amazônia Oriental, clenilda.tolentino@embrapa.br

Resumo: Na composição química das plantas medicinais, algumas substâncias podem atuar como ativadoras do sistema defensor da planta hospedeira ou contra patógenos fúngicos. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes concentrações dos óleos de andiroba e copaíba sobre o crescimento micelial de *Rhizoctonia solani*. O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental. Os óleos foram incorporados 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 os óleos. 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 2 x 4 (óleos x concentração), totalizando 8 tratamentos com 5 repetições. O óleo de copaíba reduziu o crescimento micelial de *R. solani* em 1,43; 1,64 e 1,99 cm, respectivamente, para as concentrações de 3, 2 e 1%, enquanto o óleo de andiroba reduziu em 3,64; 3,84 e 4,30 cm correspondente, respectivamente, às concentrações de 3, 2 e 1%, inversamente proporcional ao do óleo de copaíba. Os resultados obtidos demonstraram o potencial do óleo de copaíba na redução do crescimento micelial de *R. solani*. Conclui-se que o óleo de copaíba possui atividade antifúngica demonstrando seu potencial na redução do crescimento micelial de *R. solani*, bem como, o óleo de andiroba, porém, em menor escala comparado com o da copaíba.

Palavras-chave: Carapa guianenses, Copaifera reticulata, fitopatógenos

Introdução

As plantas medicinais, em sua composição química, apresentam substâncias chamadas de metabólitos secundários, as quais podem estar presentes nas interações entre espécie vegetal e o fitopatógeno, como ativador do sistema de defesa da planta hospedeira ou diretamente contra os patógenos fúngicos. Diversos trabalhos descrevem os sesquiterpenos, extraídos de óleos, como metabólitos secundários que possuem atividade fungitóxica existente (OLIVEIRA et al., 2006).



A espécie *Rhizoctonia solani* Kuhn, pertence ao filo Basidiomycota, ocorre mundialmente causando doenças economicamente importantes em uma grande variedade de plantas cultivadas. O fungo representa um grupo importante em termos econômicos e geneticamente variados, classificados como patógenos de solo, que causam danos consideráveis as espécies de plantas em todo o mundo (CUBETA, 1994). 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.), açai (*Euterpe oleracea* L.), Acacia sp., maparajuba (*Manilkara bidentata* (AD.C.) A. Chev.), bastão-do-imperador (*Etilingera elatior* Smith) capim braquiária (*Braquiaria* sp.) (VERZIGNASSI et al., 2008).

Na busca por novas alternativas de controle de doenças de plantas, estudos têm demonstrado a atividade antifúngica de óleos essenciais de algumas espécies de plantas medicinais. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes concentrações dos óleos de andiroba e copaíba sobre o crescimento micelial de *R. solani*.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental. As amostras do óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) utilizadas no ensaio foram procedentes do Horto de Plantas Medicinais da Embrapa Amazônia Oriental, localizado no município de Belém- PA e as amostras do óleo de copaíba (*Copaifera reticulata* Ducke) foram procedentes do município de Mojú- PA. O isolado de *Rhizoctonia solani* proveniente de folhas de maracujazeiro do município de Tomé-Açu, PA se encontra preservado no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental.

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.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 4 (2 óleos x 4 concentrações), totalizando 8 tratamentos com cinco 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 Discussões

Dentre os óleos avaliados, o óleo de copaíba foi o mais eficiente na inibição do crescimento micelial de *R. solani* para todas as concentrações utilizadas (Tabela 1), com crescimento micelial de 1,43; 1,64 e 1,99 cm, respectivamente, para as concentrações de 1, 2 e 3% não ocorrendo diferença significativa entre as duas últimas. A inibição do crescimento micelial pelo óleo de copaíba pode estar diretamente relacionada com a presença das substâncias β -bisaboleno e β -cariofileno presentes no óleo de copaíba, responsáveis pela atividade fúngica (VEIGA JUNIOR; PINTO, 2002).

Trabalhos conduzidos por Amaral e Bara (2005) com o extrato de açafraão na concentração de 1%, no meio de cultura BDA para controle biológico do fitopatógeno *R. solani*, resultou em uma inibição superior a 61,1%, correspondente a aproximadamente 6 cm de crescimento do respectivo patógeno, inferior ao obtido nesse trabalho com o óleo de copaíba. Outros estudos apontam o uso de 250 μ l do óleo-resina de *Copaifera duckei* e *C. reticulata* como eficientes no controle do crescimento micelial de *R. solani*, um dos principais patógenos da cultura de eucalipto, quando comparado com o produto sintético Dithane M 45 (OLIVEIRA et al., 2006).

Tabela 1- Crescimento (cm) micelial de *Rhizoctonia solani* em meio de cultura BDA sintético acrescido dos óleos de andiroba e copaíba.

Óleos	Concentração (%)			
	0	1	2	3
Andiroba	5,45c A	4,30 b B	3,84 a B	3,64 a B
Copaíba	5,45 c A	1,99 b A	1,64 a A	1,43 a A
C.V.	4,71%			

Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O crescimento micelial in vitro na presença do óleo de andiroba foi de 3,64; 3,84 e 4,30 cm correspondente às concentrações de 3, 2 e 1%, respectivamente, demonstrando menor eficiência quando comparado com o óleo de copaíba para todas as concentrações (Tabela 1).

Conclusões

O óleo de *Copaifera reticulata* Ducke possui atividade antifúngica demonstrando seu potencial na redução do crescimento micelial de *Rhizoctonia solani*.

Há redução do crescimento micelial de *R. solani* pela ação do óleo de andiroba.



Agradecimentos

A Embrapa Amazônia Oriental pela realização do trabalho e a CAPES pela concessão da bolsa de estudos.

Referências Bibliográficas

AMARAL, M. F. Z. J.; BARA, M. T. F. Avaliação da atividade fúngica de extratos de plantas sobre o crescimento de fitopatógenos. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 2, n. 2, p. 5-8, 2005.

CUBETA, M. A. Molecular systematics and population biology of *Rhizoctonia*. **Annual Review of Phytopathology**, v. 32, p. 135-155, 1994.

OLIVEIRA, E. C. P. de; LAMEIRA, O. A.; BARROS, P. L. C. de; POLTRONIERE, L. S. Avaliação do óleo de copaíba (*Copaifera*) na inibição do crescimento micelial in vitro de fitopatógenos. **Revista de Ciências Agrárias**, n. 46, p. 53-61, 2006.

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C. O gênero *Copaifera* L. **Química Nova**, v. 25, n. 2, p. 273-286, 2002.

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.