



20º Seminário de
Iniciação Científica e
4º Seminário de Pós-graduação
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2016

21 a 23 de setembro

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



20º Seminário de
Iniciação Científica e
4º Seminário de Pós-graduação
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2016

21 a 23 de setembro

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2016



EFEITO DE EXTRATOS VEGETAIS SOBRE *Cylindrocladium* sp.

Rayanne Savina Alencar Sobrinho¹, Alessandra Keiko Nakasone Ishida², Clenilda Tolentino Bento da Silva³, Osmar Alves Lameira⁴

¹Estagiária Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Fitopatologia, rayannesavina@gmail.com

² Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Fitopatologia, alessandra.ishida@embrapa.br

³Técnica Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Fitopatologia, clenilda.tolentino@embrapa.br

⁴Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Biotecnologia, osmar.lameira@embrapa.br

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de extratos alcoólicos e aquosos de plantas medicinais sobre o crescimento de *Cylindrocladium* sp. Os extratos foram incorporados ao meio BDA na concentração de 1%. Após a solidificação do meio, depositou-se um disco de micélio de 8 mm de diâmetro de micélio fúngico no centro das placas de Petri. Como testemunha utilizou-se o meio BDA sem adição dos extratos. A determinação do crescimento micelial foi realizada diariamente com auxílio de um paquímetro, até que o isolado em um dos tratamentos atingisse uma das extremidades da placa. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 15 tratamentos e cinco repetições para os extratos alcoólicos e para os extratos aquosos. Os extratos alcoólicos de jaca, vinagreira, noni, nim, erva cidreira, cipó de alho e gengibre reduziram significativamente o crescimento fúngico entre 12,16 a 19,71%, enquanto os extratos aquosos de erva cidreira, boldo e jaca reduziram significativamente o crescimento do patógeno entre 15,88 e 21,38%.

Palavras-chave: controle alternativo, plantas medicinais, *Cylindrocladium* sp.

Introdução

Pertencente à família Malpighiaceae, o gênero *Byrsonima* possui cerca de 150 espécies (GUILHON-SIMPLICIO; PEREIRA, 2011) com importância econômica e social. O murucizeiro (*Byrsonima crassifolia* (L.) Rich) é encontrado em várias localidades do Brasil principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (CARVALHO; NASCIMENTO, 2008). No entanto, existem poucas informações sobre as doenças que ocorrem na cultura e seus danos. Na cultura foi relatado o fungo *Myrothecium roridum* causando mancha areolada em folhas (POLTRONIERI et al., 2012) e *Calonectria* sp. (Anamorfo: *Cylindrocladium* sp.) associado a queima foliar (CARDOSO et al., 2014).



Os extratos vegetais, extraídos de plantas que possuem em suas constituições substâncias como alcalóides, terpenos, lignanas, flavonóides, benzenóides, quinonas entre outros, têm se mostrado promissores na inibição do crescimento de fungos que atingem culturas de valor comercial, servindo como alternativa para o controle de doenças (SILVA et al., 2012). Assim, o presente trabalho objetivou avaliar o potencial de inibição extratos alcoólicos e aquosos de plantas medicinais sobre *Cylindrocladium* sp. associado ao muricizeiro.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental. Foi utilizado o isolado de *Calonectria* sp. associado ao muricizeiro, proveniente do município de Tomé-Açu, PA, o qual se encontra preservado em óleo mineral no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental. Para o uso experimental, o isolado fúngico foi cultivado em meio batata dextrose ágar (BDA), incubado à 28 °C, por 7 dias. Para o preparo dos extratos, foram utilizados dois métodos de extração, meio alcoólico, onde foi utilizado álcool 96° como solvente e o meio aquoso, onde se utilizou água destilada. Foram utilizadas as plantas medicinais: boldo-do-reino (*Plectranthus barbatus*), eucalipto (*Eucalyptus citriodora*), mastruz (*Dysphania ambrosioides*), vinagreira (*Hibiscus sabdariffa*), alfavacão (*Ocimum basilicum*), capim-santo (*Cymbopogon citratus*), coramina (*Pedilanthus tithymaloides*), erva-cidreira (*Melissa officinalis*), gengibre (*Zingiber officinale*), noni (*Morinda citrifolia*), nim (*Azadirachta indica*), cipó de alho (*Mansoa alliacea*), jaca (*Artocarpus heterophyllus*) e primavera (*Bougainvillea glabra*).

Para cada método de extração, foi montado um ensaio, onde os extratos foram incorporados em meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA) na concentração de 1%. Foi depositado um disco de micélio fúngico de 8 mm de diâmetro no centro de placas de Petri contendo o meio com os extratos. Placas da testemunham continham apenas o meio BDA. As placas foram incubadas a 28°C. A determinação do crescimento micelial foi realizada diariamente com auxílio de um paquímetro, até que o isolado em um dos tratamentos atingisse uma das extremidades da placa. Os dados obtidos foram utilizados no cálculo do índice de velocidade de crescimento micelial, de acordo com a fórmula descrita por Oliveira:



$IVCM = \sum(D-D_a)/N$ onde, IVCM = Índice de Velocidade de Crescimento Micelial; D = diâmetro médio atual da colônia; D_a = diâmetro médio da colônia do dia anterior; N = número de dias após a inoculação.

Em ambos os ensaios, o delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 15 tratamentos e cinco repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR (UFLA - Lavras, MG).

Resultados e Discussão

Avaliando o efeito dos extratos alcoólicos sobre o crescimento de *Cylindrocladium* sp. verificou-se que o extrato de jaca inibiu o crescimento do fungo em 19,71%, seguido da vinagreira (17,37%), noni (15,76%), nim (14,55%), erva-cidreira (13,95%) e cipó de alho (13,73%). Quanto aos extratos aquosos, o extrato de erva cidreira, boldo e jaca se destacaram com um controle de 21,38%, 20,88% e 15,88% de inibição respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Efeito de extratos alcoólicos e aquosos sobre o crescimento de *Cylindrocladium* sp

Extratos alcoólicos			Extratos aquosos		
Tratamentos	IVCM ¹	% Inibição	Tratamentos	IVCM	% Inibição
Jaca	18,95 b ²	19,71	Erva cidreira	20,30 b	21,38
Vinagreira	19,50 b	17,37	Boldo	20,43 b	20,88
Noni	19,88 b	15,76	Jaca	21,72 b	15,88
Nim	20,17 b	14,55	Cipó de alho	23,66 a	8,37
Erva cidreira	20,31 b	13,95	Matruz	24,83 a	3,83
Cipó de alho	20,36 b	13,73	Coramina	25,03 a	3,06
Gengibre	20,73 b	12,16	Eucalipto	25,10 a	2,79
Coramina	21,15 a	10,38	Nim	25,21 a	2,36
Capim santo	21,22 a	10,08	Capim santo	25,26 a	2,17
Matruz	21,31 a	9,70	Noni	25,50 a	1,24
Boldo	21,49 a	8,94	Gengibre	25,53 a	1,12
Primavera	21,55 a	8,69	Vinagreira	25,65 a	0,66
Alfavacão	21,59 a	8,52	Alfavacão	25,66 a	0,62
Eucalipto	21,95 a	6,99	Testemunha	25,82 a	0
Testemunha	23,60 a	0	Primavera	25,97 a	0
CV(%)	7,82		CV (%)	14,8	

¹ IVCM = Índice de velocidade de crescimento micelial. ² Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.



De acordo com o estudo realizado por Stangarlin e Schwan-Estrada (1997), a eficácia da erva-cidreira deve-se às frações fungitóxicas bem definidas presentes em suas folhas. Silva et al. (2012) destacam os extratos vegetais como detentores de substâncias como alcalóides, terpenos, lignanas, flavonóides, benzenóides, quinonas, responsáveis por inibir o crescimento fúngico do *Cylindrocladium* sp.

Conclusão

Nas condições do estudo constatou-se que os extratos alcoólicos e aquosos de erva-cidreira e jaca apresentam potencial inibitório no índice de crescimento micelial de *Cylindrocladium* sp.

Agradecimentos

À Embrapa pelo financiamento do projeto de pesquisa “Tecnologias para o cultivo sustentável de bacurizeiro, camucamuzeiro, cajazeira e muricizeiro” (02.14.01.023.00.00).

Referências Bibliográficas

- CARDOSO, S. V. D.; ISHIDA, A. K. N.; BOARI, A. J.; COSTA, E. F. N. Identificação molecular de *Calonectria* sp. associado ao muricizeiro. In: SIMPÓSIO DE FRUTICULTURA SUSTENTÁVEL DO NORDESTE PARAENSE, 1., 2014, Belém, PA. **Anais**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. p. 1-4.
- CARVALHO, J. E. U.; NASCIMENTO, W. M. O. Caracterização dos pirênios e métodos para acelerar a germinação de sementes de muruci do clone Açú. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 30, n. 3, p. 775-781, 2008.
- GUILHON-SIMPLICIO, F.; PEREIRA, M. de M. Aspectos químicos e farmacológicos de *Byrsonima* (Malpighiaceae). **Química Nova**, v. 34, n. 6, p. 1032-1041, 2011.
- POLTRONIERI, T. P. S.; BENCHIMOL, R. L.; VERZIGNASSI, J. R.; POLTRONIERI, L. S. Primeiro relato de *Myrothecium roridum* em mucucizeiro no Pará. **Summa Phytopathologica**, v. 38, n. 4, p. 347, 2012.
- SILVA, J. L.; TEIXEIRA, R. N. V.; SANTOS, D. I. P.; PESSOA, J. O. Atividade antifúngica de extratos vegetais sobre o crescimento in vitro de fitopatógenos. **Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**, v. 7, n. 1, p. 80-86, 2012.
- STANGARLIN, J. R.; SCHWAN-ESTRADA, K. R. F. Efeito de frações fungitóxicas de extrato bruto de plantas medicinais no crescimento micelial de *Colletotrichum gramnicola*. **Fitopatologia Brasileira**, v. 22, p. 346, 1997. Suplemento.