

**Extrato vegetal de *eucalyptus* sp. sobre
o desenvolvimento de *Botrytis* sp. isolados de morangueiro**

**VIEIRA, Caroline Gonçalves¹; SILVA, Clarissa Santos²; SOUSA, Maria
Constância F.¹; MARTIN, Maiara de Sousa¹; CANTOS, Andressa¹; MUZA,
Denise Nobre¹**

¹ INTEC/URCAMP, Curso de Ciências Biológicas, .
pequenacarool@yahoo.com.br; ² INTEC/URCAMP, Bióloga Dr^a. em Ciência e
Tecnologia de Sementes

Introdução

A formação de uma consciência ecológica e a busca pela preservação do meio ambiente tem gerado a necessidade de testar produtos naturais, visando um controle alternativo de fitopatógenos.

A variedade de substâncias ativas em plantas medicinais tem incentivado o estudo e o desenvolvimento de pesquisas envolvendo o uso de extratos vegetais, no intuito de explorar suas propriedades fungitóxicas (FRANZENER et al., 2003).

Na literatura tem-se observado o registro da eficiência de extratos vegetais, obtidos de diversas espécies botânicas, na inibição do desenvolvimento de vários fitopatógenos de natureza fúngica.

Trabalhos desenvolvidos com extrato bruto e óleo essencial, obtidos a partir de plantas medicinais, têm indicado o potencial das mesmas no controle de fitopatógenos (Cunico et al., 2003), tanto por sua ação fungitóxica direta, inibindo o crescimento micelial e a germinação de esporos, quanto pela indução de fitoalexinas (Lyon et al., 1995, Schwan-Estrada et al., 2000).

A necessidade de diminuir a dependência por agrotóxicos na agricultura tem gerado uma enorme demanda por trabalhos de pesquisa visando o desenvolvimento de métodos alternativos de controle fitossanitário, adotando uma nova visão de agricultura.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antifúngica do extrato de Eucalipto (*Eucalyptus sp.*) sobre o desenvolvimento de *Botrytis* sp. na cultura do morango.

Metodologia (Material e Métodos)

O fungo *Botrytis* sp. foi isolado a partir de tecido vegetal de morangueiro contaminado e cultivado em meio de cultura BDA a uma temperatura de 22°C com 12 horas de luz e 12 de escuro durante 10 dias. Após, foram mantidos em geladeira para posterior uso no experimento.

O extrato vegetal foi obtido pela trituração do eucalipto com água destilada (30g/120ml), em seguida, filtrado em algodão e utilizado imediatamente após a preparação. O meio de cultura utilizado foi o BDA (batata-dextrose-agar) fundente,

homogeneizando-se, a quantidade de extratos aquosos de modo a obter o meio de cultura com as diferentes concentrações de 0, 10, 15, 20 e 25%, em seguida este meio foi autoclavado em 120º/20 mim. O meio homogeneizado foi vertido em placas de petri e após a solidificação, um disco de 8 mm de diâmetro contendo micélio do patógeno foi colocado no centro de cada placa, as quais foram mantidas a 25°C e fotoperíodo de 12h. O efeito dos extratos sobre o crescimento micelial foi avaliado através da medição do diâmetro (em mm) das colônias (médias de duas medidas opostas) às 72, 96, 120, 144, 168 após a instalação do experimento e comparado com o controle que não recebeu extrato.

O delineamento experimental empregado foi inteiramente casualizado com quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo programa Winstat (Machado & Conceição, 2003), sendo as comparações de médias feitas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade, e o crescimento micelial do fungo pela análise de regressão.

Resultados e Discussão

Na tabela um estão representadas as equações e coeficientes de determinação para o crescimento micelial de *Botrytis* sp. incubado com extrato vegetal de eucalipto em função do tempo de incubação.

De acordo com a Figura 1, constatou-se que todas as concentrações do extrato de eucalipto utilizadas foram eficazes na inibição do fungo *Botrytis* sp .

Outros trabalhos relatam a eficiência do óleo de *E. citriodora* no controle de fungos, a maioria deles avaliando o crescimento micelial em condições controladas e, muitas vezes, a eficiência envolve dosagens elevadas do óleo.

Stangarlin et al. (1999) observaram que a redução de 14 a 34% na formação de apressórios de *C. graminicola* foi obtida quando o extrato de *E. citriodora* foi aplicado em concentrações superiores a 10%.

Salgado (2001) avaliou a atividade fungitóxica de óleos essenciais de *Eucalyptus* spp. Sobre *Fusarium oxysporum*, *Botrytis cinerea* e *Bipolaris sorokiniana*. Nas concentrações de 500 ppm dos óleos foram observadas inibições significativas no crescimento micelial das espécies fúngicas, no entanto, o óleo essencial de *Eucalyptus urophylla* foi o que apresentou maior ação fungitóxica, que foi atribuída à presença do composto denominado globulol, ausente no *E. camaldulensis* e no *E. citriodora*.

Observa-se ainda, que quanto maior a concentração do extrato de eucalipto maior o potencial de redução do crescimento micelial.

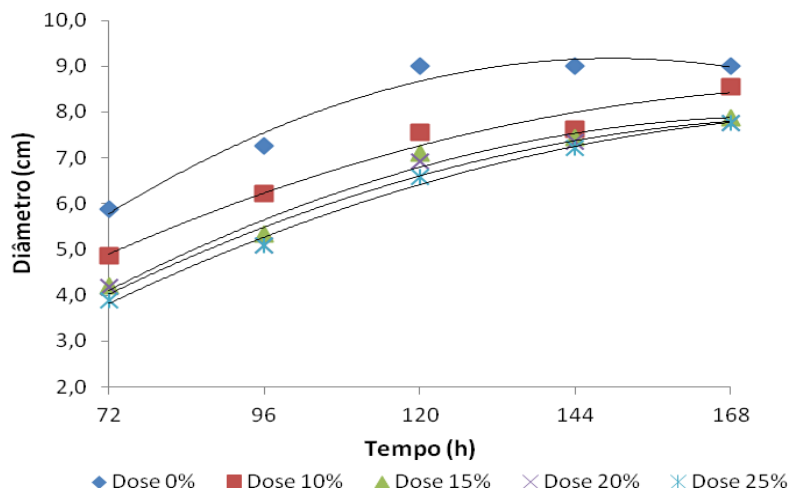


Figura 1. Crescimento micelial (cm) de *Botrytis sp.* em diferentes concentrações do extrato vegetal de eucalipto.

Tabela 1. Equações e coeficientes de determinação (R²) para o crescimento micelial de *Botrytis sp.* incubado com extrato vegetal de eucalipto em função do tempo de incubação.

Fungo	Concentrações (%)	Equações	R ²
<i>Botrytis sp.</i>	0,0	Y= 0.002x ² - 0.134x + 5.888	0,983
	10,0	Y= 0.002x ² - 0.159x + 7.314	0,971
	15,0	Y= 0.003x ² - 0.173x + 9.033	0,995
	20,0	Y= 0.003x ² - 0.167x + 9.017	0,983
	25,0	Y= 0.001x ² - 0.084x + 9.052	0,918

Conclusão

O extrato aquoso autoclavado de eucalipto é eficiente na inibição do crescimento do *Botrytis sp.* *in vitro*.

Maiores concentrações do extrato aquoso de eucalipto apresentam maior potencial antifúngico para *Botrytis sp.* *in vitro*.

Referências

CUNICO, M.M.; MIGUEL, O.G.; MIGUEL M.D.; CARVALHO, J.L.S.; PEITZC.; AUER, C.G.; GRICOLETTI JUNIOR, A. **Estudo da atividade antifúngica de *Ottonia martiana* Miq., Piperaceae: um teste in vivo.** Visão Acadêmica, Curitiba, v.4, n.2, p.77-82, 2003.

FRANZENER, G.; STANGARLIN, J.R.; SCHWAN-ESTRADA, K.R.F.; CRUZ, M.E.S. **Atividade antifúngica e indução de resistência em trigo a *Bipolaris sorokiniana* por *Artemisia camphorata*.** Acta Scientiarum, Maringá, v.25, n.2, p.503-507, 2003.

LYON, G.D.; REGLINSKI, T.; NEWTON, A.C. **Novel disease control compounds: the potential to “immunize” plants against infection.** Plant Pathology, Bangor, v.44, p.407-427, 1995.

MACHADO A. A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Sistema de análise estatística para Windows.** Winstat. Versão 2.0. UFPel, 2003.

SALGADO, A. P. S. P. **Estudo dos constituintes químicos e da atividade fungitóxica do óleo essencial das folhas de *Eucalyptus*.** 2001. 52 p. Dissertação (Mestrado em Agroquímica e Agrobiotecnologia) – Universidade Federal de Lavras. Lavras, 2001.

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

STANGARLIN J.R.; SCHWAN-ESTRADA, K.R.F.; CRUZ, M.E.S.; NOZAKI, M.H. **Plantas medicinais e controle alternativo de fitopatógenos.** Biotecnologia, Ciência e Desenvolvimento, Brasília, v. 11, p. 16-21, 1999.