

Efeito de extratos aquosos de plantas medicinais sobre *Fusarium oxysporum* fsp. *lycopersici* – agente causal da Murcha de Fusarium em tomateiro.

Ana Luisa Araujo de Oliveira⁽¹⁾; Luiz Fernando Caldeira Ribeiro⁽¹⁾; Jeferson Cavalett⁽¹⁾

¹ Universidade do Estado de Mato Grosso - Departamento de Agronomia. ana_luisaaraujo@hotmail.com; luizribeiro@unemat.br; jefersoncavalett@hotmail.com.

RESUMO:

Objetivou-se neste trabalho avaliar o efeito de extratos aquosos de *Chenopodium ambrosioides* L. e *Alternanthera dentata* (Moench) Stuchl sobre o crescimento micelial e a produção de esporos de *F. oxysporum* fsp. *lycopersici*, agente causal da murcha de fusarium em tomateiro. Extratos aquosos foram obtidos das folhas e posteriormente incorporados no meio de cultura Batata Dextrose Agar, obtendo-se concentrações de 0.5, 1.0 e 3.0 % dos extratos. As avaliações foram realizadas no 2º, 5º e 10º dia após o semeio do fungo. Os resultados não demonstraram eficiência da redução micelial do patógeno sob nenhuma concentração testada de ambos extratos, no entanto quanto a esporulação, a dose de 0,5% de *C. ambrosioides* diferiu estatisticamente das demais doses do extrato reduzindo a produção de esporos pelo fungo, porém não houve diferença estatística entre as diferentes concentrações de *A. dentata*.

PALAVRAS-CHAVE: *Solanum lycopersicum*, *Chenopodium ambrosioides*, *Alternanthera dentata*, extrato vegetal

ABSTRACT

Effect of aqueous extracts of medicinal plants in the control of *Fusarium oxysporum* fsp. *lycopersici*.

The objective of this study was to evaluate the effect of aqueous extracts of *Chenopodium ambrosioides* L. and *Alternanthera dentata* (Moench) Stuchl on mycelial growth and spore production in *F. oxysporum* fsp. *lycopersici*, causal agent of fusarium wilt in tomato. Aqueous extracts were obtained from the leaves and later incorporated in the medium Potato Dextrose Agar, yielding 0.5, 1.0 and 3.0% of the extracts. Evaluations were performed in the 2nd, 5th and 10th day after sowing of the fungus. The results showed no reduction in efficiency of the pathogen under any tested concentration of both extracts, although as sporulation, the dose of 0.5% *C. ambrosioides* differed significantly from the remaining doses of the extract reduces the production of spores by the fungus, but no statistical difference between the different concentrations of *A. dentata*.

KEYWORDS: *Solanum lycopersicum*, *Chenopodium ambrosioides*, *Alternanthera dentata*, plant extract

INTRODUÇÃO

O tomate (*Solanum lycopersicum*) é uma das hortaliças mais cultivadas no mundo, e sua produção mundial supera 70 milhões de toneladas/ano sendo considerada uma das culturas mais importantes (PALAZZO, 2005).

Muitas são as doenças relatadas em tomateiro que causam redução da produtividade e da qualidade do produto, entre elas encontra-se a Murcha de Fusarium causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* fsp. *lycopersici*. A cultura do tomateiro é um exemplo de hortaliça cuja produção convencional utiliza elevadas quantidades de produtos químicos e como é frequentemente consumido *in natura*, o resíduo desses produtos pode acarretar prejuízos à saúde do consumidor. Além disso, o uso intensivo desses produtos proporcionou, a seleção de microrganismos resistentes a este método de controle, além de grandes impactos negativos à sociedade e ao meio ambiente.

Atualmente a utilização de extratos de plantas medicinais destaca-se como uma excelente alternativa ecológica para a substituição dos produtos sintéticos, utilizados no controle químico. Com a agricultura orgânica e a crescente demanda nacional e internacional por seus produtos é de fundamental importância buscar métodos alternativos para o controle de doenças, uma vez que os danos estão entre as principais causas de perdas na agricultura.

Diante deste contexto, visando explorar o potencial de compostos vegetais de plantas medicinais, o presente trabalho teve por objetivo avaliar “*in vitro*” o efeito de extratos medicinais de *Chenopodium ambrosioides* L. e *Alternanthera dentata* (Moench) Stuehl sobre o crescimento micelial e a produção de esporos de *F. oxysporum* fsp. *lycopersici*, como uma possível alternativa para o controle da Murcha de Fusarium em tomateiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente experimento foi realizado no ano de 2011, na Clínica de Doenças de Plantas da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Alta Floresta, localizada na MT 280, km 146, no município de Alta Floresta/MT. O fungo *F. oxysporum* fsp. *lycopersici* foi isolado em Abril de 2010 a partir de plantas de tomateiro infectadas com a doença e armazenado conforme o Método de Castellani. Em fevereiro deste ano foi realizada a recuperação do fungo que foi repicado para placas de Petri contendo o meio de cultura de Batata Dextrose Agar (BDA) e mantidos a temperatura ambiente.

Para a obtenção dos extratos vegetais, foram utilizadas folhas de *C. ambrosioides* (erva de santa maria) e *A. dentata* (terramicina). Para extração, 5g de material vegetal foi pesado e triturado em 100 mL de água destilada esterilizada, filtrado em papel de filtro (Whatman nº1) e,

posteriormente, em membrana filtrante de porosidade de 0,45mm. Os extratos aquosos foram utilizados imediatamente após sua obtenção.

Os extratos, separadamente, foram adicionados ao meio de cultura BDA fundente (aproximadamente 45°C), de modo a se obter concentrações de 0.5, 1.0 e 3.0 %, e distribuídos em placas de Petri. Cada concentração representou um tratamento e placas contendo apenas BDA foram consideradas testemunhas.

A partir de colônias do fungo com 07 dias de idade foram obtidos discos de 0,5 mm de diâmetro que foram transferidos para o centro de cada uma das placas componentes de cada tratamento. As placas foram mantidas em temperatura ambiente por um período de 10 dias. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com quatro repetições, sendo cada repetição uma placa de Petri. A avaliação do efeito dos extratos sobre o crescimento micelial foi realizada através de medições do crescimento radial da colônia em dois eixos ortogonais, sendo posteriormente calculada uma média. A avaliação foi realizada no 2º, 5º e 10º dias após a repicagem e os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e teste de Scott-Knott ($p < 0,05$) para comparação das médias, com o auxílio do software SISVAR. A produção de esporos, foi avaliada no décimo dia, sendo os esporos de cada placa suspensos em 30mL de água. Para cada placa, duas alíquotas de 1mL foram transferidas, separadamente, para um hemacitômetro, onde se procedeu à contagem de esporos e obtidos uma média.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fungo *F. oxysporum* fsp. *lycopersici* não demonstrou sensibilidade, em nenhuma das avaliações, aos extratos nas diferentes concentrações a que foi submetido (Tabela 01). Souza *et al.* (2010) em trabalho realizado com extrato de *Arrabidaea bilabiata* sobre *Corynespora cassicola* obteve resultados semelhantes, sendo que o extrato testado não demonstrou propriedades fungitóxicas no crescimento micelial do fungos mesmo nas concentrações mais elevadas.

No entanto, Ribeiro & Bedendo (1999) obtiveram resultados diferentes com o uso do extrato de alho nas concentrações de 100, 200, 500, 1000, 5000 e 10000 ppm, sobre o fungo *Colletotrichum gloeosporioides* onde a inibição do crescimento do micélio foi obtida à partir da concentração de 200 ppm, sendo que a redução do desenvolvimento micelial foi crescente proporcionalmente ao aumento da concentração do extrato.

Quanto à esporulação, nenhuma concentração diferiu estatisticamente da testemunha em extrato de *A. dentata*. No entanto, sob extrato de *C. ambrosioides*, foi observado que quanto menor a dose, menor foi a esporulação do patógeno, sendo a menor esporulação observada na dose de 0,5 %, que diferiu estatisticamente das demais doses (Tabela 02). Considerando os resultados obtidos neste estudo, não se observou redução do crescimento micelial de *F. oxysporum* fsp. *lycopersici*

com nenhum dos extratos testados em suas diferentes concentrações. No entanto, quanto à esporulação a dose de 0,5% de *C. ambrosioides* diferiu estatisticamente das demais doses do extrato reduzindo a produção de esporos pelo patógeno, porém não houve diferença estatística entre as diferentes concentrações de *A. dentata*.

LITERATURA CITADA

PALAZZO, SRL. 2005. *Identificação do pvyo-1 em lavouras comerciais de tomateiros e reação de acessos Lycopersicon spp.* Campinas, IAC. 81p (Dissertação de mestrado).

RIBEIRO, LF.; BEDENDO, IP. 1999. Efeito inibitório de extratos vegetais sobre *Colletotrichum gloeosporioides* - agente causal da podridão de frutos de mamoeiro. *Scientia Agricola*, v.56, n.4, p.1267-1271. Suplemento.

SOUZA, LSA; BENTES JLS. 2; FERREIRA JF 3; MIRANDA, MC. 2010. Doses de extratos de *Arrabidaea bilabiata* no controle de fungos fitopatogênicos. In: Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas *Anais...* Ribeirão Preto. p. 454-458.

TABELAS

Tabela 01. Efeito de extratos incorporados em diferentes concentrações em meio de cultura BDA, sobre o crescimento micelial de *F. oxysporum* fsp. *lycopersici*, após 10 dias de incubação (cm).

	Concentrações (%)				
	0,5	1,0	3,0	Testemunha	CV (%)
<i>C. ambrosioides</i>	2,06 b	2,15 b	2,10 b	2,05 b	6,82
<i>A. dentata</i>	2,09 a	2,08 a	2,13 a	1,99 a	4,52

*Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem ao teste de Scott-Knott, ao nível de 5%.

Tabela 02. Efeito de extratos em diferentes concentrações em meio de cultura BDA, sobre a esporulação de *F. oxysporum* fsp. *lycopersici*, após 10 dias de incubação (esporos mL⁻¹).

	Concentrações (%)				
	0,5	1,0	3,0	Testemunha	CV(%)
<i>C. ambrosioides</i>	2,78x10 ⁶ a	3,22x10 ⁷ b	3,43x10 ⁷ b	5,18x10 ⁷ c	7,09
<i>A. dentata</i>	4,55x10 ⁷ a	4,43x10 ⁷ a	4,55x10 ⁷ a	4,68x10 ⁷ a	2,54

*Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem ao teste de Scott-Knott, ao nível de 5%.