9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS
6º Simpósio da Pós-Graduação
ISSN 2319-0124

ÓLEOS ESSENCIAIS NA INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO MICELIAL DE *Colletotrichum lindemuthianum*

Janaína do Prado ALMEIDA[1]; Hebe P. de CARVALHO[2]; Camila K. R. BARBOSA[3]

RESUMO

A antracnose, causada pelo fungo *Colletotrichum lindemuthianum*, é uma das doenças mais importantes para a cultura do feijoeiro. Objetivou-se com o experimento avaliar o efeito dos óleos essenciais de capim limão, citronela e manjericão, nas dosagens de 0,0; 0,25; 0,50; 0,75 e 1,0 µL/mL de meio de cultura no crescimento das colônias de *C. lindemuthianum in vitro*. Para a avaliação da atividade antifúngica dos óleos essenciais estes foram distribuídos com o auxílio de uma alça de Drigaslky sobre a superfície do meio de cultura BDA, em placas de Petri de 9 cm de diâmetro, sendo avaliadas as seguintes variáveis: diâmetro e taxa de crescimento das colônias e a percentagem de inibição do crescimento micelial. Os óleos essenciais de capim limão e citronela foram eficientes na redução do desenvolvimento das colônias em todas as dosagens testadas. Já o óleo essencial de manjericão inibiu o desenvolvimento das colônias somente na dosagem de 1,0 µL/mL de meio.

Palavras-chave: Antracnose; *Cymbopogon citratus; Ocimum basilicum; Cymbopogon nardus.*

1. INTRODUÇÃO

A antracnose, causada pelo fungo *Colletotrichum lindemuthianum*, é uma doença muito importante para a cultura do feijoeiro devido as grandes perdas de produtividade que pode causar (CORREA, et al., 2008). A utilização de fungicidas é uma estratégia eficiente para o controle da antracnose. Contudo, a utilização irracional de produtos químicos tem provocado preocupação da população e impulsionado a busca por produtos naturais. Óleos essenciais de plantas medicinais, aromáticas e condimentares vêm sendo utilizados no manejo de doenças de plantas, no tratamento de sementes e na pós-colheita.

Os óleos essenciais podem ter ação direta ou indireta sobre os microrganismos causadores de doenças. Os componentes dos óleos essências das plantas conseguem atuar na parede celular dos microrganismos patogênicos e afetar a integridade das membranas celulares, resultando no extravasamento do conteúdo interno das células, desintegrando as células e inibindo ou reduzindo o desenvolvimento e consequente crescimento micelial (RAMOS, 2014).

Sendo assim, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a eficiência antifúngica de diferentes concentrações de óleos essenciais de capim limão, citronela e manjericão sobre o fungo *Colletotrichum lindemuthianum*.

[1] IFSULDEMINAS - janainaalmeida654@gmail.com
[2] IFSULDEMINAS - hebe.carvalho@ifsuldeminas.edu.br
[3] CESEP - camilakarenr@gmail.com

ISSN 2319-0124

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzindo no Laboratório de Fitopatologia do IFSULDEMINAS, *Campus* Inconfidentes. Foi feita a avaliação da atividade antifúngica de óleos essenciais extraídos das plantas de capim limão, citronela e manjericão obtidos da empresa Ferquima Industria e Comércio LTDA. Os testes foram realizados *in vitro* utilizando-se um isolado do fungo *Colletotrichum lindemuthianum* raça 65 cedido pelo Departamento de Biologia da Universidade Federal de Lavras.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial de 3x5 sendo, três diferentes óleos essenciais (capim limão, citronela e manjericão) em cinco dosagens (0,0; 0,25; 0,50; 0,75 e 1,0 µL/mL de meio de cultura) com quatro repetições.

Para a avaliação da atividade antifúngica dos óleos essenciais sobre o crescimento do referido fungo, os óleos foram distribuídos com o auxílio de uma alça de Drigalsky sobre a superfície do meio de cultura BDA, em placas de Petri de 9 cm de diâmetro, nas concentrações de 0,0 µL; 0,25 µL; 0,50 µL; 0,75 µL e 1,0 µL por mililitro de meio de cultura. Após a distribuição dos óleos essenciais, discos de 9 mm de diâmetro de colônia do fungo, foram transferidos para o centro das placas de Petri, sendo estas incubadas em BOD a uma temperatura de 25ºC e fotoperíodo de 12 horas. As avaliações foram realizadas diariamente, medindo-se o diâmetro das colônias, média de duas medidas diametralmente opostas, utilizando-se uma régua milimetrada, durante um período de 17 dias.

A partir dos resultados obtidos foram determinadas as variáveis: diâmetro final das colônias (DF), taxa de crescimento das colônias (TX) e a percentagem de inibição do crescimento micelial (PIC). Os cálculos da TX e da PIC foram realizados pelas seguintes fórmulas:

$$TX = \frac{(\text{diâmetro da testemunha} - \text{diâmetro do tratamento})}{\text{diâmetro da testemunha}} \times 100$$

$$PIC = \frac{(\text{diâmetro final da colônia})}{\text{número de dias de incubação}} \times 100$$

Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo teste de F e as médias das variáveis significativas foram comparadas pelo teste de Scott-Knot e regressão a 5% de probabilidade.

ISSN 2319-0124

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O diâmetro final das colônias *C. lindemuthianum* que estavam na presença do óleo essencial de manjericão foi variável de acordo com a concentração utilizada. Os óleos essenciais de capim limão e citronela inibiram o desenvolvimento das colônias em todas as concentrações utilizadas diferindo significativamente da testemunha (Figura 1A).

Os óleos essenciais de capim-limão e citronela inibiram o crescimento das colônias de *C. lindemuthianum*, em todas as dosagens em comparação com a testemunha. Já para o óleo essencial de manjericão, foi possível verificar que a taxa de crescimento das colônias diminuiu conforme se aumentava a dosagem de óleo essencial, inibindo completamente o crescimento das colônias somente na dose de 1,0 µL/ml de meio de cultura (Figura 1B).

A porcentagem de inibição do crescimento micelial das colônias, para os óleos essenciais de capim limão e citronela foi de 100% para todas as concentrações em comparação com a testemunha e para manjericão apenas na dosagem de 1,0 µL/ml (Figura 1C). Raduan (2017) e Veloso et al. (2012) verificaram esse mesmo efeito no controle de *Colletotrichum* spp. utilizando óleo essencial de capim limão e citronela, respectivamente.

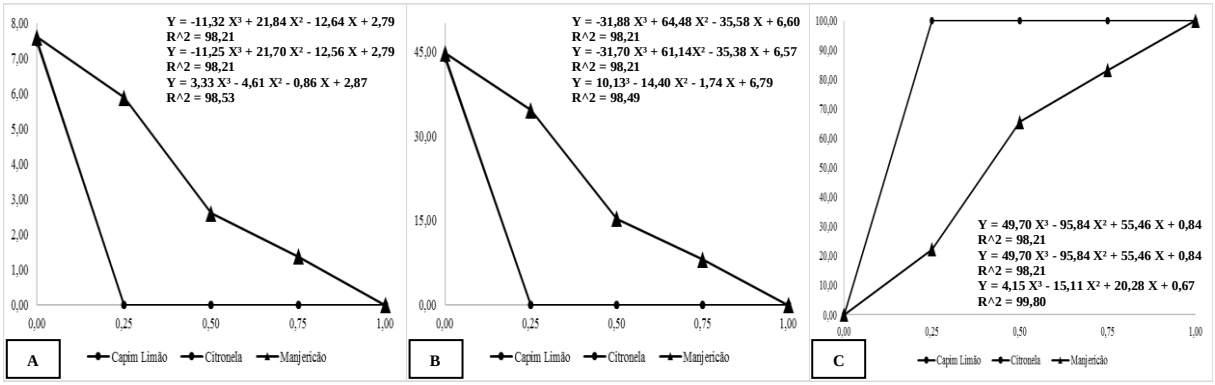

FIGURA 1 – Valores médios do diâmetro final das colônias (A), taxa de crescimento das colônias (B) e porcentagem de inibição do crescimento micelial das colônias (C) em função das diferentes doses dos óleos essenciais de capim limão, citronela e majericão. Inconfidentes, 2017.

Os tratamentos com os óleos essenciais de capim limão e citronela não apresentaram diferença siginificativa entre si nas três variáveis avaliadas. O óleo essencial de manjerição proporcionou as maiores médias, sendo inferior aos demais tratamentos para as variáveis

ISSN 2319-0124

avaliadas (Tabela 1).

TABELA 1 – Valores médios do desenvolvimento das colônias de *Colletotrichum lindemuthianum* após a aplicação dos óleos essenciais de capim limão, citronela e manjericão nas concentrações de 0,0; 0,25; 0,50; 0,75 e 1,0 µL/mL. Inconfidentes, 2017.

TRATAMENTOS	DF (cm)	TX (%)	PIC (%)
CAPIM LIMÃO	1,131732a	1,902485a	8,161396a
CITRONELA	1,129084a	1,895946a	8,161396a
MANJERICÃO	1,752892b	3,689334b	6,436065b
CV(%)	25,84	39,97	12,34

Médias seguidas da mesma letra na vertical, não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Scott-Knott.
DF – Diâmetro final das colônias (cm); TX – Taxa de crescimento das colônias (%); PIC – Percentagem de inibição do crescimento micelial (%).

4. CONCLUSÕES

Os óleos essenciais de capim limão e citronela são eficientes no controle do fungo *Colletotrichum lindemuntianum* em todas as dosagens testadas. O óleo essencial de manjericão inibe o desenvolvimento das colônias somente na dosagem de 1,0 µL/ml de meio de cultura.

REFERÊNCIAS

CORREA, B. O. et al. Influência da microbiolização de sementes de feijão sobre a transmissão *de Colletotrichum lindemuthianum* (Saac e Magn**). Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 30, n. 2, p. 156-163, 2008.

RADUAN, J. L. F. P. **Métodos de controle de *Colletotrichum spp*. em *Acca sellowiana* (Berg) Burret:** avaliação *in vitro* e em fragmentos de frutos pós-colheita. 2017. 30 f. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharel) - Curso de Agronomia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2017.

RAMOS, K. **Óleos essenciais no controle de *Colletotrichum gloeosporioides***. 2014. 52 f. Dissertação (Mestrado) - Ciências Ambientais, Universidade Camilo Castelo Branco, Fernandópolis, 2014.

VELOSO, R.A. et al. Composição e fungitoxicidade do óleo essencial de capim citronela em função da adubação orgânica. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.47, n. 12, p. 1707- 1713, 2012.