

UTILIZAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS E ÓLEOS ESSENCIAIS NO CONTROLE DO *COLLETOTRICHUM GLOEOSPORIOIDES*: Revisão

Patrícia F. SOUZA¹; Vanderson S. PINTO²; Hebe P. CARVALHO³

RESUMO

Doenças fúngicas preocupam o agronegócio no mundo inteiro, principalmente nos países de clima tropical, que possuem condições favoráveis para disseminação da doença. Diante das doenças fúngicas existentes a antracnose se destaca por sua grande ocorrência, causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*. Para seu controle e inibição utilizam-se os fungicidas que são eficientes, porém, podem induzir a seleção de fungos fitopatogênicos resistentes. Deste modo, surgiu a necessidade de métodos alternativos, dos quais o uso de extratos vegetais e óleos essenciais vêm se destacando por sua eficiência. A abordagem utilizada neste estudo se caracteriza como uma pesquisa aplicada descritiva, na qual se usou como procedimento técnico a pesquisa bibliográfica. O objetivo do trabalho foi descrever as espécies vegetais para o controle do fungo *C. gloeosporioides* visando o uso na agricultura agroecológica.

Palavras-chave: Plantas bioativas; Fungicida natural; Metabolismo secundário; Antracnose.

1. INTRODUÇÃO

O gênero *Colletotrichum sp.* apresenta-se como um dos principais agentes fitopatológicos de doenças fúngicas em espécies cultivadas no mundo. Sua disseminação em regiões temperadas, tropicais e subtropicais é favorecida pelas altas temperaturas e umidades característicos da região (SILVA, 2005). Dentre as espécies de fungos desse gênero, destaca-se o *C. gloeosporioides* que é responsável pelo ataque em diversas frutíferas como abacate, mamão, manga e goiaba, ocorrendo em qualquer fase fenológica da planta e tendo incidência em folhas, galhos e frutos (MENEZES; LOPEZ, 2005).

Essa espécie é causadora de cerca de 30% de perdas econômicas em cultivos comerciais, podendo ocorrer nas fases de pré e pós-colheita de frutos (TAVARES, 2004). Dentre as medidas de controle adotadas para *C. gloeosporioides*, está o uso de controle

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: souza17ferreira@gmail.com

² Universidade Federal de Sergipe – Campus São Cristóvão. São Cristóvão/SE – Email: vandersonpinto@gmail.com

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes /MG. E-mail: hebe.carvalho@ifsuldeminas.edu.br

químico sintético usado na inibição e redução da população do fungo na área de cultivo. O uso indiscriminado e intensivo dos produtos sintéticos provocam a resistência do fungo e redução da biodiversidade no ecossistema, além de ocasionar aumento de resíduos sintéticos nos produtos comercializados (PRIMAVESI, 1997; PONTES, 2000). O uso de fungicidas naturais além de não terem capacidade bioacumulativa nos organismos vivos, são compostos biodegradáveis que contribuem para a sustentabilidade ambiental. Com isso, o objetivo do trabalho foi encontrar na literatura, espécies vegetais para o controle do fungo *C. gloeosporioides* visando o uso na agricultura agroecológica.

3. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, utilizando como base para o levantamento (artigos científicos, dissertações e teses), tendo como objetivo principal do trabalho, encontrar meios alternativos para o controle de *Colletotrichum gloeosporioides* utilizando espécies de plantas produtoras de metabólitos secundários de ocorrência naturais na biodiversidade do Brasil.

Utilizou-se para esta pesquisa bases de dados *Scielo* e *Science Direct*, além dos mecanismos de busca do Periódicos Capes e *Google Acadêmico*. Em que para este feito, tiveram-se como palavras chave: *Colletotrichum gloeosporioides*; extratos vegetais; óleos essenciais; fungicida vegetal: antracnose. Além disso, um dos filtros utilizados foi o ano de publicação, fazendo-se uma seleção das publicações que ocorreram entre 2011 a 2015.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Verifica-se, na literatura, um aumento significativo no número de trabalhos em vários países que objetivam detectar atividade fungicida em extratos vegetais e óleos essenciais, como alternativas ao uso de defensivos agrícolas sintéticos (FRANCO; BETTIOL, 2000).

Algumas famílias de plantas tem se destacado por sua riqueza de substâncias bioativas resultantes do próprio metabolismo do vegetal, demonstrando eficácia na eliminação de pragas e doenças agrícolas. Através do estudo, foi observada ação biológica de 11 famílias botânicas para o fungo *C. gloeosporioides*: Anacardiaceae (1 espécie); Asteraceae (4); Arecaceae (2); Annonaceae (1); Fabaceae (2); Lamiaceae (4); Liliaceae (1); Meliaceae (1); Myrtaceae (4); Poaceae (1); Verbenaceae (2). Além disso, foi observado 23 espécies, com

usos de extrato aquoso, extrato bruto, extrato etanólico, óleos essenciais e óleo (resina) (Tabela 1).

Na tabela abaixo pode-se verificar a ação de diversos extratos vegetais e óleos essenciais sobre *C. gloeosporioides* conforme literatura consultada.

Quadro 1. Atividade biológica de plantas medicinais e aromáticas no controle do fungo fitopatogênico

Colletotrichum gloeosporioides.

| Espécie | Produto | Mecanismo de ação | Autor/ano |
|--|--------------------------------------|--|--|
| <i>Allium sativum</i> , <i>Azadirachta indica</i> , <i>Caryophyllus aromaticus</i> , Sementes <i>Annona muricata</i> , Sementes <i>Syzygium aromaticum</i> . | Extrato aquoso | Inibição do micélio/ Redução germinação de conídios | Araujo (2014); Ferreira et al. (2014); Marcondes et al. (2014); Reis (2014); Silva et al. (2014). |
| <i>Lippia Alba</i> | Extrato bruto | Inibição micelial | Ferreira et al. (2014). |
| <i>Acca sellawiana</i> , <i>B. dracunculifolia</i> , <i>B. trimera</i> | Extrato etanólico/ óleo essencial | Inibição do micélio | Bonett et al. (2012). |
| <i>Azadirachta indica</i> , <i>Chamomilla recutita</i> , <i>Cocos nucifera</i> , <i>Cymbopogon citratus</i> , <i>Eucalyptus citriodora</i> , <i>Glycine max</i> , <i>Lippia sidoides</i> , <i>Mauritia flexuosa</i> , <i>Mentha sp.</i> , <i>Ocimum gratissimum</i> , <i>Ocimum kilimandscharicum</i> , <i>Schinus terebinthifolius*</i> , <i>Tagetes minuta</i> , <i>Thymus vulgaris</i> | Óleo essencial | Inibição do crescimento micelial/ Inibição do micélio/ Redução germinação de conídios | Aquino et al. (2012); Guimarães et al. (2011); Marques (2015); Nozaki et al. (2013); Oliveira Junior et al. (2013); Solino et al. (2012); Sousa et al. (2012); Santos et al. (2014). |
| <i>Copaifera sp.</i> | Óleo resina | Inibição crescimento micelial | Francisco (2012). |

*Apresenta efeito fitotóxico

5. CONCLUSÕES

Foi observado através do levantamento, ação biológica de 11 famílias botânicas com ação antifúngica para *C. gloeosporioides* e presença de 23 espécies com potencial para futuros desenvolvimentos de fungicidas naturais visando à agricultura orgânica e convencional.

REFERÊNCIAS

AQUINO, C. F. et al. Composição química e atividade *in vitro* de três óleos essenciais sobre *Colletotrichum gloeosporioides* do maracujazeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 34, n. 4, p.1059-1067, dez. 2012.

ARAÚJO, J. A. M. **Nanopartículas, óleos essenciais e extratos vegetais no controle *in vitro* de fungos fitopatogênicos.** 108 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2014.

FERREIRA, E. F. et al. Uso de extratos vegetais no controle *in vitro* do *Colletotrichum gloeosporioides* penz. coletado em frutos de mamoeiro (*carica papaya* l.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 36, n. 2, p.346-352, jun. 2014.

FRANCISCO, W. M. **Controle da antracnose do maracujazeiro amarelo com aplicação de óleo de copaíba.** 40 f. Dissertação (Mestrado em Produção vegetal) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2012.

FRANCO, D. A.; BETTIOL, W. Controle de *Penicillium digitatum* em pós-colheita de citros com produtos alternativos. **Fitopatol. Bras.**, Brasília, v. 25, p. 602-606, 2000.

MARQUES, K. M. **Quitosana e óleos essenciais no controle de antracnose e na qualidade pós-colheita de abacates.** 117f. Tese (Doutorado em produção vegetal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária, Jaboticabal, 2015.

LOPEZ, A. M. Q. Doenças das Anonáceas e do urucuzeiro. In: KIMATI, H. et al. **Manual de Fitopatologia: Doenças de plantas cultivadas.** 4. ed. São Paulo: Agronomica Ceres, 2005. Cap. 11. p. 74-76.

MENEZES, M. Doenças do cajueiro. In: KIMATI, H. et al. **Manual de Fitopatologia: Doenças de plantas cultivadas.** 4. ed. São Paulo: Agronomica Ceres, 2005. Cap. 20. p. 181-182.

PONTES, J. J. Um basta aos Agrotóxicos. In: Congresso brasileiro de defensivos alternativos, 1, 2000. **Anais.** Fortaleza: Academia Cearense de Ciências, 2000. p. 9 - 12.

PRIMAVESI, A. **Agroecologia: Ecosfera, tecnosfera e agricultura.** São Paulo: Nobel, 1997. p. 199.

REIS, H. F. **Conservação pós-colheita de mamão formosa (*Carica papaya* L.) e controle alternativo *in vitro* e *in vivo* de *Colletotrichum gloeosporioides*.** 128 f. Tese (Doutorado em produção vegetal) - Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2014.

SILVA, K. S. **Avaliação da agressividade de *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz) em manga, mamão, maracujá e goiaba na pós-colheita.** 50f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2005

TAVARES, G. M. **Controle químico e hidrotérmico da antracnose em frutos de mamoeiro (*Carica papaya* L.) na pós-colheita.** 55f. Dissertação (Mestrado em Fitopatologia) – Universidade Federal de Lavras, 2004.