CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.10, n. 4, 2025. https://doi.org/10.59033/cm.v10.i4.1766.
Anais do VII Encontro Meio Ambiente em Discussão

RESUMO / ABSTRACT
Área temática: Agricultura e Meio Ambiente

Óleos essenciais de menta e citronela como alternativa para o controle da antracnose em goiabas na fase pós-colheita

ESSENTIAL OILS OF MINT AND CITRONELLA AS AN ALTERNATIVE FOR THE CONTROL OF ANTHRACNOSE IN GUAVAS DURING THE POSTHARVEST PHASE

Luzia Avelar Oliveira[1*], Aureluci Alves de Aquino[2], Mariana Souza Camargo[3], Paulo Emílio Rodrigues Donato[4], Mérida Layara Xavier Costa[5], Vivianne Cambuí Figueiredo Rocha[6]

[1] Graduanda em Engenharia Agronômica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Guanambi. *Autora correspondente: luziaavelaroliveira@gmail.com.
[2] Doutora em Ciências e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Viçosa.
[3] Graduanda em Engenharia Agronômica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Guanambi.
[4] Doutorado em Agronomia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – *Campus* Itapetinga.
[5] Mestre em Zootecnia pela Universidade Estadual de Montes Claros – Campus de Janaúba.
[6] Médica Veterinária, Doutora em Ciências, pela Universidade de São Paulo (USP), São Paulo - SP.

RESUMO: A antracnose, causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, representa um dos principais entraves para a produção e a comercialização da goiaba (*Psidium guajava* L.), ocasionando sérios prejuízos econômicos em virtude das perdas pós-colheita. Esse patógeno é responsável por provocar lesões características nos frutos, que comprometem diretamente a aparência, o valor comercial e a vida útil do produto. Tradicionalmente, o controle da antracnose tem sido realizado por meio da aplicação de fungicidas sintéticos. No entanto, o uso intensivo desses insumos acarreta riscos ambientais, surgimento de linhagens resistentes do patógeno e resíduos químicos indesejáveis em frutos, além de impactos à saúde de agricultores e consumidores. Nesse contexto, cresce o interesse por alternativas naturais, de baixo impacto e sustentáveis, como os óleos essenciais de plantas medicinais e aromáticas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial antifúngico dos óleos essenciais de citronela (*Cymbopogon winterianus*) e menta (*Mentha piperita* L.) no controle da antracnose em goiaba, em condições *in vitro* e *in* vivo. Os experimentos foram conduzidos no Instituto Federal Baiano, *Campus* Guanambi. O fungo foi isolado a partir de frutos naturalmente infectados com a antracnose e cultivado em meios de cultura BDA e PCA. Discos de micélio foram expostos a diferentes concentrações dos óleos essenciais de menta e citronela (0; 0,25; 0,5; 0,75 e 1%), avaliando-se o crescimento micelial ao longo de 12 dias. Paralelamente, ensaios *in* vivo foram realizados com frutos de goiaba da cultivar Paluma, previamente sanitizados, tratados com revestimentos comestíveis à base de amido e glicerol, acrescidos das mesmas concentrações de óleos, e posteriormente, inoculados com o patógeno. Foram analisados parâmetros relacionados à severidade da doença e às características físico-químicas dos frutos, como pH, acidez titulável e sólidos solúveis. Os resultados *in vitro* mostraram que tanto o óleo de citronela quanto o de menta apresentaram efeito inibitório limitado e inconsistente sobre o crescimento micelial, sem relação direta entre dose e resposta. No entanto, nos ensaios *in* vivo, foi verificado que os revestimentos contendo os óleos alteraram significativamente algumas

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

propriedades físico-químicas da casca da goiaba, retardando o amadurecimento, reduzindo a acidez e modificando o teor de sólidos solúveis, o que indica um efeito positivo na conservação do fruto. Esses resultados sugerem que, embora os óleos não tenham apresentado efeito fungicida expressivo contra o *C. gloeosporioides* nos meios de cultura testados, possuem potencial para serem utilizados como componentes de biofilmes ou revestimentos pós-colheita, contribuindo para prolongar a vida útil e a qualidade da goiaba. Conclui-se, portanto, que os óleos essenciais de citronela e menta se apresentam como alternativas promissoras no manejo pós-colheita da goiaba, especialmente quando integrados a revestimentos biodegradáveis. Contudo, estudos adicionais são necessários para definir concentrações mais eficazes, elucidar mecanismos de ação e validar a aplicabilidade em condições de campo.

Palavras-Chave: Atividade antifúngica. *Cymbopogon winterianus*. *Colletotrichum gloeosporioides*. *Mentha piperita* L. Meio ambiente.

ABSTRACT: Anthracnose, caused by the fungus Colletotrichum gloeosporioides, represents one of the main constraints to guava (Psidium guajava L.) production and commercialization, causing significant economic losses due to postharvest decay. This pathogen is responsible for characteristic lesions on fruits, which directly compromise appearance, market value, and shelf life. Traditionally, anthracnose control has relied on the application of synthetic fungicides. However, the intensive use of these inputs poses environmental risks, promotes the emergence of resistant pathogen strains, and results in undesirable chemical residues on fruits, in addition to adverse effects on the health of farmers and consumers. In this context, interest has increased in natural, low-impact, and sustainable alternatives, such as essential oils from medicinal and aromatic plants. The present study aimed to evaluate the antifungal potential of citronella (Cymbopogon winterianus) and mint (Mentha piperita L.) essential oils for the control of anthracnose in guava under in vitro and in vivo conditions. The experiments were conducted at the Instituto Federal Baiano, Campus Guanambi. The fungus was isolated from fruits naturally infected with anthracnose and cultured on PDA and PCA media. Mycelial discs were exposed to different concentrations of mint and citronella essential oils (0, 0.25, 0.5, 0.75, and 1%), and mycelial growth was evaluated over a 12-day period. In parallel, in vivo assays were carried out using guava fruits of the Paluma cultivar, previously sanitized and treated with edible coatings based on starch and glycerol, supplemented with the same oil concentrations, and subsequently inoculated with the pathogen. Parameters related to disease severity and fruit physicochemical characteristics, such as pH, titratable acidity, and soluble solids, were analyzed. The in vitro results showed that both citronella and mint essential oils exhibited limited and inconsistent inhibitory effects on mycelial growth, with no clear dose–response relationship. However, in the in vivo assays, coatings containing the essential oils significantly altered some physicochemical properties of the guava peel, delaying ripening, reducing acidity, and modifying soluble solids content, indicating a positive effect on fruit conservation. These results suggest that although the oils did not show a pronounced fungicidal effect against C. gloeosporioides in the tested culture media, they have potential for use as components of biofilms or postharvest coatings, contributing to the extension of guava shelf life and quality. Therefore, citronella and mint essential oils are promising alternatives for postharvest management of guava, especially when integrated into biodegradable coatings. Nonetheless, further studies are required to define more effective concentrations, elucidate mechanisms of action, and validate applicability under field conditions.

Keywords: Antifungal activity. *Cymbopogon winterianus*. *Colletotrichum gloeosporioides. Mentha piperita* L. Environment.

Agradecimentos: Ao IF Baiano - *Campus* Guanambi, pelo apoio, e à agência financiadora (PROPES).