

Efeito fungitóxico dos óleos essenciais de cravo-da-índia e pimenta preta sobre *Alternaria solani* e *Aspergillus niger*

Larissa Patta Pereira¹, Adriana Zanin Kronka¹

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu, SP, Brasil
adriana.kronka@unesp.br

Palavras-chave: *Syzygium aromaticum*, *Piper nigrum*, fungos fitopatogênicos, cultivo *in vitro*, controle ecológico.

A busca por alternativas sustentáveis de controle de fitopatógenos para substituir ou diminuir o uso de fungicidas sintéticos tem se intensificado. Nesse contexto, produtos naturais com atividade antimicrobiana, como óleos essenciais, estão sendo investigados como uma opção ecológica e eficiente (1). Óleos essenciais de diversas espécies vegetais apresentam ação fungitóxica sobre diferentes fitopatógenos. Dentre esses, o óleo essencial de cravo-da-índia apresenta intensa atividade fungitóxica, que é atribuída, principalmente, ao eugenol, seu componente majoritário (2). O eugenol atua diretamente sobre os fitopatógenos, comprometendo a parede celular e a membrana plasmática (3, 4), provavelmente pela inibição da síntese do ergosterol (5), componente essencial da membrana celular fúngica (6). Espécies do gênero *Piper*, em especial *Piper nigrum*, apresentam compostos com atividade antimicrobiana e inseticida (7), no entanto, sua ação sobre fitopatógenos é, até o momento, pouco estudada. O objetivo desta pesquisa foi verificar o efeito dos óleos essenciais de cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*) e pimenta preta (*Piper nigrum*) no crescimento micelial *in vitro* dos fungos fitopatogênicos *Alternaria solani* e *Aspergillus niger*. Os patógenos, isolados de pimentão, foram obtidos junto à micoteca do Instituto Biológico de São Paulo. Os óleos essenciais, extraídos pela técnica de destilação por arraste a vapor, foram adquiridos na empresa Destilaria Bauru®. Cada óleo essencial foi adicionado ao meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA) fundente, nas concentrações 0,1; 0,3 e 0,5 %. Após a solidificação do meio em placas de Petri (6,0 cm de diâmetro), um disco de meio de cultura com micélio do patógeno foi posicionado no centro da placa. O tratamento testemunha foi constituído apenas de meio BDA. Foi conduzido um experimento para cada fungo. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 7 tratamentos e 4 repetições. O crescimento micelial foi avaliado no décimo dia de instalação, medindo-se o diâmetro da colônia fúngica, com régua graduada, sendo o resultado expresso em cm. O óleo essencial de cravo-da-índia inibiu totalmente o crescimento dos fungos (100% de inibição), em todas as concentrações testadas. O óleo essencial de pimenta preta inibiu o desenvolvimento dos fungos em relação à testemunha, porém foi menos eficiente que o óleo essencial de cravo-da-índia, com um efeito inibitório variando de 18,3% a 29,0% para *A. niger* e de 22,6% a 36,2% para *A. solani*. O óleo essencial de cravo-da-índia apresenta propriedades antifúngicas que o qualificam como alternativa viável para o controle ecológico de *A. solani* e *A. niger*. O óleo essencial de pimenta preta inibiu os referidos patógenos, mas os resultados sugerem que um ajuste na concentração a ser utilizada pode otimizar sua atividade fungitóxica.

1. Nascimento, D.M. et al., Revisão Anual de Patologia de Plantas, 2021, 27, 77-90.
2. Barros, D.M. et al., Revista Contemporânea, 2024, 4, 01-19.
3. Sun, Y. et al., Agronomy, 2023, 13, 1408.
4. Ju, J. et al., LWT-Food Science and Technology, 2023, 173, 114226.
5. Achimón, F. et al., Revista Argentina de Microbiologia, 2021, 53, 292-303.
6. Fukuyama, C.W.T. et al. Future Postharvest and Food, 2025, 2, 159-173.
7. Singh, I.P. and Choudhary, A., Current Topics in Medicinal Chemistry, 2015, 15, 1722-1734.