

Efeito antifúngico do timol e do cinamaldeído contra fungos associados ao processo de deterioração de produtos de panificação

**Mônia Sartor, Vanessa Teixeira da Rosa, Laura Nascimento, Flávio Fonseca Veras,
Juliane Elisa Welke**

Laboratório de Toxicologia e Qualidade de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

A contaminação fúngica em pães representa um problema, visto que a deterioração compromete as características sensoriais (cor, sabor, odor e textura), levando à redução da vida de prateleira e a perdas econômicas expressivas na cadeia produtiva e comercial. O desenvolvimento de estratégias que prolonguem a vida útil dos pães mostra-se essencial, visto que, mesmo com a aplicação de conservantes pela indústria, ainda são relatados problemas de conservação devido à resistência dos fungos aos produtos corriqueiramente usados. Este trabalho teve como objetivo avaliar o potencial do timol e cinamaldeído controlarem o desenvolvimento de espécies de *Aspergillus* e *Penicillium* associadas à deterioração dos pães. Testes de difusão em ágar (DA), difusão em gás (DG), concentração inibitória mínima (MIC) e concentração fungicida mínima (MFC) foram realizados para verificar o efeito antifúngico do timol e cinamaldeído contra *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Penicillium roqueforti* e *Penicillium citrinum*. No ensaio de DA, alíquotas de 10 μ L dos compostos foram aplicadas em ágar batata dextrose (BDA) contendo 10³ esporos/mL para cada fungo avaliado. Após a incubação, a atividade antifúngica foi verificada através da formação de halos de inibição. O efeito antifúngico da fração volátil foi analisado pelo teste DG, no qual 10 μ L da suspensão de esporos foram inoculados no centro da placa de BDA, enquanto discos de papel-filtro contendo timol e cinamaldeído foram fixados na tampa. Para a determinação da MIC, diferentes concentrações dos compostos foram aplicadas em placas de 96 poços contendo esporos fúngicos (10⁴ esporos/mL). Alíquotas de 10 μ L dos poços correspondentes às concentrações que não apresentaram crescimento fúngico visível foram subcultivadas em BDA para determinação da MFC. No teste de DA, apenas o cinamaldeído promoveu inibição total (100%) do crescimento fúngico, enquanto o timol não apresentou efeito antifúngico. O mesmo padrão de resultados foi observado para o teste de DG. A MIC do timol variou de 0,312 a 1,25mg/mL, dependendo de cada fungo avaliado. Para o cinamaldeído, os valores foram de 0,16mg/mL para *Aspergillus*

spp. e 0,08mg/mL para *Penicillium* spp. Os valores da MFC desse composto coincidiram com os da MIC, indicando elevada eficácia antifúngica com efeito fungicida. O timol apresentou esse mesmo efeito frente ao *A. niger*. Para *A. flavus*, *P. citrinum* e *P. roqueforti*, os valores de MFC foram de 5mg/mL, 2,5mg/mL e 2,5mg/mL, respectivamente, caracterizando ação fungistática. O cinamaldeído se mostrou mais promissor que o timol para o controle de fungos em produtos de panificação.

Palavras-Chave: *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., pães, vida de prateleira