

DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO INIBITÓRIA MÍNIMA (CIM) DE FRAÇÕES DE LIGNINA KRAFT ORIUNDAS DA PRODUÇÃO DE CELULOSE

Thiago Bernardi Bodeu

Graduando, Universidade Positivo

Washington Luiz Esteves Magalhães

Engenheiro Químico, doutor em Ciência e Engenharia de Materiais, pesquisador da Embrapa Florestas

Krisle da Silva

Pesquisadora, Embrapa Florestas, krisle.silva@embrapa.br

A partir do licor negro, que é um subproduto do processo de tratamento químico de papel e celulose, pode-se obter lignina. A lignina Kraft pode ter diversas aplicações. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a concentração inibitória mínima (CIM) de duas frações de ligninas Kraft em bactérias patogênicas. Foram avaliadas frações de pH 9,0 e pH 7,0, diluídas em dimetilsulfóxido (DMSO) contra cinco bactérias: (*Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Salmonella enteritidis*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*). Para determinar a CIM foi realizado o método da microdiluição em caldo Mueller-Hinton (MH). As concentrações de cada fração de lignina testadas variaram de 50 mg mL⁻¹ – 0,09765625 mg mL⁻¹. As bactérias foram cultivadas em meio MH sólido e o inóculo padronizado em solução salina de 0,85% (m/v), 0.5 na escala de Mcfarland. Foram utilizados dois controles, a amoxicilina com concentrações de 32 mg mL⁻¹ – 0,0625 mg mL⁻¹ somente na bactéria *E. coli*; e de 10 mg mL⁻¹ – 0,01953 mg mL⁻¹ para as demais bactérias. A concentração do reagente DMSO variou de 0,01 mM – 0,0001953 mM. As análises foram realizadas em duplicatas. As microplacas foram incubadas por 18 horas a 37°C. Após este período 30 µL foram adicionados em meio MH sólido para verificar o efeito bactericida. Então, em cada poço da microplaca foi adicionado 30 µL de cloreto 2,3,5 – trifeniltetrazólio 0,5% (m/V) para verificar se houve ou não inibição do crescimento bacteriano (coloração rosa indica crescimento). Foi observado que a fração a pH 9,0 de lignina resultou na inibição das bactérias *P. aeruginosa*, *S. enteritidis* e *B. cereus*, nas concentrações de 12,5 mg mL⁻¹, 1,5625 mg mL⁻¹ e 1,5625 mg mL⁻¹ respectivamente. Enquanto a fração a pH 7,0 possuiu efeito em todas as bactérias, sua CIM se encontra nas concentrações de 25 mg mL⁻¹ para *E. coli*; 12,5 mg mL⁻¹ para a *P. aeruginosa*; 1,5625 mg mL⁻¹ para *S. enteritidis*; 1,5625 mg mL⁻¹ para *B. cereus*; e 6,25 mg mL⁻¹ para a *S. aureus*. A fração a pH 7,0 também possuiu efeito bactericida para as bactérias testadas, *E. coli* e *S. aureus*, em 25 mg mL⁻¹ e 6,25 mg mL⁻¹ respectivamente. As frações de lignina Kraft possuem efeitos sob o crescimento bacteriano e tem potencial como antimicrobianos.

Palavras-chave: Licor negro; Antibiótico; Microdiluição.

Apoio/financiamento: Giselle Maria Maciel, UTFPR; Embrapa Projeto 03.14.04.006.00.03.005.