



DETERMINAÇÃO DO COMPORTAMENTO REOLÓGICO DE EXOPOLISSACARÍDEO PRODUZIDO POR ENSIFER MELILOTI EM MEIO COM MELAÇO DE SOJA

8º Simpósio de Segurança Alimentar - Sistemas Alimentares e Alimentos Seguros, 8ª edição, de 03/10/2023 a 05/10/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-068-7

FILHO; Rui dos Santos Ferreira ¹, BURKERT; Carlos André Veiga ²

RESUMO

O mercado de hidrocolóides inclui muitos polissacarídeos amplamente usados na indústria alimentícia e está em expansão, impulsionado principalmente pelo uso em alimentos e bebidas. A bactéria *Ensifer meliloti* é capaz de produzir grandes quantidades de exopolissacarídeos (EPS) e o melaço de soja (MS), derivado da produção de proteína de soja, é uma fonte rica em carbono e nitrogênio que pode ser utilizada como substrato em culturas microbianas. A pesquisa e desenvolvimento de processos que reutilizam resíduos agroindustriais como o MS é importante para agregar valor a esses materiais e promover o desenvolvimento sustentável das cadeias produtivas. Assim, o presente trabalho tem como objetivo determinar o comportamento reológico do EPS produzido por *Ensifer meliloti* SEMIA 135 em biorreator de bancada utilizando MS como fonte de nutrientes. A amostra de EPS foi solubilizada em água destilada e agitada vigorosamente em agitador vórtex por 5 min e, em seguida, mantida em temperatura constante de 60 °C por 40 min, seguida por uma temperatura de 25 °C por 24 h. A amostra solubilizada foi então analisada em reômetro digital rotacional (DV-III Ultra *cone/plate version*, Brookfield, EUA), com a taxa de cisalhamento variando entre 1 e 104 s⁻¹. As determinações foram realizadas nas concentrações de 0,5, 1, 2 e 3% (m v⁻¹) em pH 7 e na concentração de 1% (m v⁻¹) em pH 2, 3, 4, 5 e 6. O modelo de Hershel-Bulkley foi utilizado para analisar o comportamento reológico da amostra. Os parâmetros obtidos indicam comportamento que pode ser classificado como fluido de Hershel-Bulkley, por apresentar tensão residual (σ_0) e índices de escoamento (n) menores que 1. Todas as condições obtiveram alto coeficiente de determinação, indicando bom ajuste ao modelo utilizado. Em relação à variação de pH, observou-se uma tendência de aumento da viscosidade aparente com a acidificação do pH, variando de 170,2 mPa s (pH 7) a 366,8 mPa s (pH 2). Observou-se um aumento da tensão de cisalhamento com a taxa de cisalhamento a partir da tensão limite de escoamento, que foi maior com o aumento da concentração das soluções. A maior viscosidade aparente foi atingida na concentração de 3%, com 2.113 mPa s. As elevadas viscosidades apresentadas pelo polissacarídeo possibilitam sua aplicação como estabilizante e espessante em produtos alimentícios, melhorando sua qualidade, aumentando seu tempo de prateleira e

¹ Universidade Federal do Rio Grande, ruiferreirafileho@outlook.com

² Universidade Federal do Rio Grande, cburkert68@gmail.com

ajudando a garantir a segurança alimentar e a alimentação saudável de uma população crescente.

PALAVRAS-CHAVE: Bactérias diazotróficas, Biopolímeros, Reologia, Resíduos agroindustriais, Viscosidade