

Produção de biossurfactante utilizando meio de cultivo a base de hidrolisado hemicelulósico do bagaço da cana-de-açúcar e óleo de soja

Fernanda Gonçalves Barbosa¹, Paulo R. Franco Marcelino¹, Marcos Campos Mancebo¹,
Nayelen S. Ribeiro¹, Silvio Silvério da Silva¹

¹Universidade de São Paulo (USP), Escola de Engenharia de Lorena (EEL),
Departamento de Biotecnologia (LOT)

fernanda.g.barbosa@usp.br

Biossurfactantes (BS) são metabólitos microbianos, com estrutura anfipática, capazes de reduzir a tensão superficial, estabilizar emulsão, atuar como agentes antimicrobianos e antitumorais. Podem ser empregados em diversos setores industriais. Apesar da importância dos BS há uma forte limitação de seu uso devido ao alto custo de produção. Dessa forma, há maior interesse em utilizar subprodutos agroindustriais, como hidrolisado hemicelulósico do bagaço de cana-de-açúcar (HHBCA), rico em xilose, como fonte de carbono para a obtenção deste bioproduto. Além disso, estudos descrevem que ocorre melhor produção de BS quando se combinam substratos hidrofílicos com hidrofóbicos no meio de cultura. Assim, esse trabalho teve por objetivo avaliar a capacidade de produzir BS a partir de levedura utilizando como fontes de carbono a xilose presente no HHBCA e o óleo de soja. A capacidade do microrganismo atuar em meio de cultura com óleo, foi observada pela presença de atividade de lipase em placas com Rodamina B. Para produção de BS foi utilizado meio de cultivo a base de hidrolisado de bagaço de cana-de-açúcar, obtido por hidrólise ácida, e óleo de soja 10 % (v/v). Para avaliar a produção, foi analisado índice de emulsão (IE) em 24, 48,72 e 96 horas após preparo. Foi observada a presença de atividade lipásica, um indicativo da capacidade de degradação de compostos lipídicos por esta levedura. O BS produzido foi capaz de emulsionar querosene, obtendo-se um IE de $58,33 \pm 2,05$ estável por 96 horas. Esses resultados indicam a capacidade do microrganismo estudado produzir BS a partir do uso combinado de uma fonte de carbono hidrofílica e hidrofóbica, obtendo um bioproduto com capacidade emulsionante e estável, permitindo diversas aplicações.

Palavra-chave: Biossurfactante, hidrolisado hemicelulósico do bagaço de cana-de-açúcar, óleo de soja, lipase.

Agradecimentos: Capes, CNPq (Processo nº.: 303943/2017-3), FAPESP (Processos nº.: 16/14852-7 e 16/10636-8).