

Caracterização de fungos endofíticos com relação à produção de ácidos orgânicos para aplicação em biorrefinarias

Ana Paula de Godoy Dezam¹
Vanessa Molina de Vasconcelos²
Paulo Teixeira Lacava³
Cristiane Sanchez Farinas⁴

¹Aluna de graduação em Biotecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP; anapauladezam@hotmail.com;

²Aluna de doutorado em Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP;

³Professor do Departamento de Morfologia e Patologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP;

⁴Pesquisadora da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A produção microbiana de ácidos orgânicos mostra-se como uma alternativa promissora e ambientalmente sustentável para obtenção dos blocos de construção de produtos químicos a partir de fontes renováveis, que se inserem no conceito de biorrefinarias. Podemos ressaltar a importância do ácido cítrico, fumárico e málico como exemplos de ácidos orgânicos de importância industrial. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi caracterizar fungos endofíticos isolados dos manguezaís do estado de São Paulo com relação ao seu potencial de produção de ácidos orgânicos. Para selecionar e avaliar tal potencial, 35 linhagens de fungos endofíticos pertencentes aos gêneros *Aspergillus*, *Diaporthe*, *Fusarium*, *Hypocrea*, *Penicillium* e *Xilarya* foram avaliadas. Inicialmente, os fungos foram cultivados a 30°C em meio nutriente Czapek Dox para triagem em placas de petri. Os fungos *Aspergillus niger* 56(3), *Aspergillus awamori* 09(4), *Aspergillus awamori* 82(4), *Aspergillus awamori* 108(4) e *Penicillium minioluteum* 24(4) destacaram-se dentre os demais e seguiram para a etapa de avaliação visando à produção dos ácidos por fermentação em estado sólido (FES). O substrato utilizado na FES foi o bagaço de cana-de-açúcar (3 g de massa seca, 1-1,4 mm), com umidade de 75% ajustada utilizando meio nutriente. Após a esterilização a 120 °C por 60 min, foram inoculados 10⁷ esporos por grama de bagaço e o cultivo em FES foi realizado durante 120 h a 30°C. Para a extração dos ácidos orgânicos produzidos, adicionou-se 45 mL de água e o meio foi agitado a 200 rpm por 30 min a 30°C, seguido de centrifugação. A produção de ácidos totais (mg ácidos totais/g de substrato) foi de 29,8 mg/g para a linhagem de referência *A. niger* C, 15,2 mg/g para *A. awamori* 09(4), 14,6 mg/g para *A. awamori* 108(4), 9,7 mg/g para *A. niger* 56(3), 8,9 mg/g para *A. awamori* 82(4), e 5,2 mg/g para *P. minioluteum* 24(4). Dentre os fungos endofíticos, o *A. awamori* 09(4) mostrou-se como um potencial produtor de ácidos orgânicos e esta linhagem será futuramente avaliada em relação à cinética e à otimização da etapa de produção.

Apoio financeiro: PIBIC/CNPq (Processo no 116897/2015-5)

Área: Tecnologia da biomassa

Palavras-chave: ácidos orgânicos, fungos endofíticos, fermentação em estado sólido, biorrefinaria, bagaço de cana-de-açúcar.