PESQUISA/INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PESQUISA/ INICIAÇÃO CIENTÍFICA

POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DO ISOLADO PRIESTIA MEGATERIUM CEPA E1

Larissa Marques Negrett (marquesnegrettlarissa@gmail.com)

Kauanny Wictoria Plenz (kakawictoria8@gmail.com)

Rodrigo Matheus Pereira (rodrigopereira@ufgd.edu.br)

Maricy Raquel Lindenbah Bonfá (maricybonfa@ufgd.edu.br)

A crescente produção e o descarte inadequado de plásticos derivados do petróleo, vêm ocasionando impactos ambientais severos. Diante desse contexto, torna-se essencial a busca por alternativas sustentáveis que possam mitigar o impacto ambiental. Entre as alternativas, destacam-se os biopolímeros sintetizados por bactérias, como os polihidroxialcanoatos (PHA), produzidos a partir do consumo de matéria-prima renovável e com ampla variedade de aplicações industriais. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de PHA e o potencial enzimático da bactéria Priestia megaterium cepa E1, isolada previamente em solo agrícola, no município de Dourados, MS. Para isso, foram conduzidos testes qualitativos para detecção de PHA por meio de coloração com Sudan Black B e com o corante fluorescente Nile Red. A caracterização morfotintorial foi realizada com coloração de Gram, enquanto os testes bioquímicos incluíram a verificação da atividade da catalase. A avaliação do potencial enzimático foi conduzida pela técnica de Cup Plate, utilizando meio mínimo sólido suplementado com amido solúvel para análise da atividade amilolítica e Skim milk para análise da

atividade proteolítica. As placas foram incubadas em estufa tipo BOD a 30 °C e avaliadas após 24, 48 e 72 horas. O índice enzimático (IE) foi calculado com base na razão entre o diâmetro do halo de degradação e o diâmetro da colônia, sendo os dados analisados por meio da média, desvio padrão e análise de variância seguida do teste de Tukey ($p>0,05$) das triplicatas. A cepa apresentou coloração gram-positiva, morfologia bacilar e formação de esporos, além de resultado positivo para catalase, características compatíveis com o perfil descrito para o gênero Priestia. A produção de PHAs foi confirmada tanto pela coloração intensa com Sudan Black B quanto pela fluorescência observada sob luz ultravioleta após cultivo em meio contendo o corante Nile Red. Em relação à atividade enzimática, a cepa apresentou desempenho significativamente superior para a produção de protease, com IE médio de 2,97 mm em 72 horas. Para a amilase nas primeiras 24 horas não houve presença de halos de degradação, entretanto a partir de 48 horas o IE médio foi de 1,5 mm, indicando potencial amilolítico. Os resultados obtidos demonstram que a Priestia megaterium cepa E1 possui características relevantes para microrganismos de interesse biotecnológico. Seu potencial sustentável reforça sua importância na transição para processos produtivos mais limpos, contribuindo para redução do impacto ambiental.

Agradecimentos

Gostaria de expressar minha gratidão ao CNPq pelo financiamento e incentivo à pesquisa científica.

Palavras-chave: biotecnologia ambiental; biocatalisadores; bioconversão.