Ciências Biológicas

Avaliação de leveduras de cavernas no processo de fermentação de xilose e celobiose e atividade celulolítica

Jacielly Aparecida Carvalho Netto - 6° módulo de Ciências Biológicas, UFLA, Bolsista PIBITI/CNPq.

José Eduardo Abril Bonett - Doutorando em Microbiologia Agrícola, UFLA.

Marconi Souza Silva - Coorientador CEBS, UFLA.

Patrícia Gomes Cardoso - Coorientador(a) DBI, UFLA.

Rodrigo Lopes Ferreira - Coorientador CEBS, UFLA.

Whasley Ferreira Duarte - Orientador DBI, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Por possuírem condições ambientais específicas, as cavernas oferecem um vasto crescimento de microrganismos com mecanismos metabólicos diversos. Devido a isso, esses ambientes são alvos de inúmeras pesquisas microbiológicas, focadas principalmente em bactérias e fungos filamentosos. No entanto, originárias de ambientes externos, as leveduras também estão presentes nas cavernas, podendo apresentar grande importância biotecnológica, uma vez que algumas leveduras podem realizar processos de biomineralização. Além disso, leveduras podem ter a capacidade de fermentar xilose e celobiose e potencial para fermentar substratos lignocelulósicos. Nesse sentido, a pesquisa em questão tem como objetivo avaliar o potencial biotecnológico das leveduras de cavernas no processo de fermentação da xilose e celobiose e da atividade celulolítica usando carboxilmetilcelulase (CMC) 1% como fonte de carbono. Para essa finalidade foram obtidos 50 isolados de leveduras de oito cavernas localizadas em Minas Gerais. Destas, foi possível identificar 5 cepas por MALDI-TOF. Posteriormente, para avaliar a capacidade de fermentação de xilose e celobiose foram usados tubos de Durham contendo o meio basal de fermentação. Essa capacidade foi visualizada por meio do acúmulo de gás dentro do tubo de Durham. As leveduras que apresentaram capacidade fermentativa foram selecionadas para o teste de atividade celulolítica com CMC 1%. Foi usado o meio YEPG com carboxilmetilcelulase (CMC) como fonte de carbono. Quatro leveduras isoladas de uma das cavernas apresentaram capacidade fermentativa, sendo que, três dessas leveduras fermentaram tanto a xilose, quanto celobiose e um dos isolados fermentou apenas a xilose. As demais espécies identificadas apenas assimilam, mas não fermentam esses compostos. Ademais, todas as leveduras fermentadoras foram avaliadas quanto a atividade celulolítica e todas apresentaram atividade. A partir dos resultados obtidos foi possível observar a capacidade de fermentação de xilose e celobiose, além da atividade celulolítica das leveduras em questão. A fermentação de hexoses e de pentoses de biomassa lignocelulósica permite a obtenção de produtos de interesse comercial.

Palavras-Chave: Leveduras, Fermentação, Atividade celulolítica.
Instituição de Fomento: FAPEMIG; CNPq; CAPES

Link do pitch: https://youtu.be/4AxdGAGoEZA