

AValiação da Capacidade de Consumo de Xilose por Leveduras Recombinantes

INTRODUÇÃO:

A capacidade de microrganismos fermentar xilose em etanol é um aspecto importante pois, para a viabilidade da produção de etanol de segunda geração, a partir de cascas e caules é necessário que este açúcar seja fermentado.

OBJETIVO:

Estudar a composição química e os processos de hidrólise ácida diluída e enzimática da casca de soja e casca de aveia, bem como a fermentação dos hidrolisados resultantes à etanol e xilitol por leveduras com capacidade de fermentar de xilose.

MÉTODOS UTILIZADOS:

Para viabilizar a produção de etanol de segunda geração, foram construídas linhagens recombinante de *S. cerevisiae* com genes de leveduras e bactérias conferindo capacidade de metabolizar xilose em etanol. Em vista disso; duas linhagens recombinantes de *S. cerevisiae* (YRH 396 e YRH 400) com os genes de metabolismo de xilose de *Pichia stipitis* (*XYL1*, *XYL2* e) e super expressão do gene *XKS1* de *S. cerevisiae* foram testadas fermentando um meio sintético contendo 30 g L⁻¹ (X₃₀) de xilose como única fonte de carbono, suplementado com meio basal YP em uma condição de aeração que simulava anaerobiose a 30 C° e 180 rpm de agitação. Em uma segunda etapa do trabalho, buscando simular a concentração de açúcares dos hidrolisado hemicelulósico de biomassa lignocelulósica, testou-se a linhagem YRH 396 em um meio contendo 5 g L⁻¹ de glicose e 30 g L⁻¹ de xilose(G₅X₃₀) suplementado com o meio basal YP em duas condições de aeração dos meio, anaerobiose, e microaerofilia

RESULTADOS:

A condição de anaerobiose mostrou melhores parâmetros de conversão a etanol($Y_{p/s}$) 0.46 gg⁻¹ do que a condição de microaerofilia ($Y_{p/s}$) 0.33 gg⁻¹, porém a produtividade volumétrica foi menor em anaerobiose Q_p 0.12 g(L h)⁻¹ e Q_p 0.14 g(L h)⁻¹ em microaerofilia. O rendimento de etanol na fermentação do hidrolisado foi 31% menor que o rendimento de fermentação do meio sintético G₅X₃₀,