

Capacidade de fermentação e assimilação da xilose por parte de linhagens de micro-organismos isolados do solo

Patricia D. C. Schaker¹, Tais L. Bernardi², Morgana Menegotto¹ e Gildo Almeida da Silva³

A xilose é o segundo carboidrato mais abundante na terra, sendo uns dos principais constituintes da biomassa lignocelulósica. Esta biomassa é uma fonte promissora de açúcares para produção de etanol. Após o processo de hidrólise, são formados monômeros de glicose, usualmente utilizados por leveduras da espécie *Saccharomyces cerevisiae*, e de xilose, que são fermentados por poucos micro-organismos. Grande parte das bactérias com capacidade de metabolizar pentoses convertem a xilose diretamente em xilulose-5-fosfato, que pode ser posteriormente utilizada na via glicolítica. Desta forma apresentam um aparato enzimático para fermentação da xilose relativamente mais simples. O objetivo do trabalho foi verificar a capacidade de micro-organismos isolados do solo, essencialmente linhagens de bactérias, em assimilar e fermentar a xilose. Foram testadas 99 linhagens. Os inóculos foram preparados e mantidos durante 24 horas a 25°C. Aos tubos de ensaio foram adicionados 4,5 mL de meio contendo 50 g/L de xilose e 0,5 mL do inóculo. A capacidade de assimilação foi confirmada pela turbidez do meio e a capacidade fermentativa pela presença de gás nos tubos de Durham. A capacidade de assimilação da xilose por parte das linhagens foi verificada para 56% das mesmas. Para a fermentação, a porcentagem de linhagens se reduz para o valor de 25,25%. Destas, apenas as linhagens M21/08, M23/08, M33/08, M82/08 e M86/08 apresentaram alta capacidade fermentativa. Porém, a grande maioria das linhagens testadas, 74,75%, não foi capaz de utilizar a xilose como fonte de carbono para fermentação, ou seja, houve uma redução de aproximadamente 43% de linhagens que assimilam em comparação com as que fermentam a xilose. A capacidade de fermentação é possível para um número reduzido de micro-organismos e a capacidade de assimilação sem fermentação é importante para uso em outros processos biotecnológicos, como no tratamento de resíduos líquidos agroindustriais.

¹ Graduanda UERGS. Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CNPq. patischaker@gmail.com; mogui.m@terra.com.br

² Doutoranda PPGMAA, UFRGS. Rua Sarmento Leite, 500, 90150-170, Porto Alegre, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CAPES.

³ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. CP 130, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. gildo@cnpv.embrapa.br