

Comportamento assimilativo da xilose e dextrose por parte de linhagens de micro-organismos selecionados

Patricia D. C. Schaker¹, Tais L. Bernardi², Ana Paula Todeschini³ e Gildo Almeida da Silva⁴

A capacidade de assimilação da xilose é um atributo importante para micro-organismos utilizados na estabilização de efluentes gerados pelas indústrias de papel e celulose. Estas indústrias utilizam a porção celulósica da lignocelulose, enquanto que a lignina e a hemicelulose são considerados resíduos, gerando efluentes com alto percentual de matéria orgânica, composta principalmente por derivados da hemicelulose, ou seja, essencialmente xilose. Após a seleção de linhagens pertencentes à coleção de micro-organismos do Laboratório de Microbiologia da Embrapa Uva e Vinho que apresentam capacidade de assimilação da xilose, as linhagens M23/08 e 28CNPUV/02 foram escolhidas para este ensaio. Foram utilizados os meios X₅₀Y (50 g.L⁻¹ xilose + 6,7 g.L⁻¹ YNB) e D₅₀Y (50 g.L⁻¹ dextrose + 6,7 g.L⁻¹ YNB). A frascos de Fernbach foram adicionados 300 mL de meio e inoculados com células com idade de 24 horas. Os frascos foram mantidos sob agitação durante sete dias. Diariamente foi realizada a determinação dos açúcares residuais e as medidas de crescimento por densidade óptica (600 nm). Ao final de 144 horas a linhagem M23/08 consumiu toda a dextrose presente no meio e reduziu a concentração de xilose para aproximadamente 7,26 g.L⁻¹ no mesmo período. A linhagem 28CNPUV/02 foi menos efetiva no consumo de ambos os açúcares, reduzindo a concentração de dextrose e xilose para 10,30 g.L⁻¹ e 22,67 g.L⁻¹, respectivamente. Consumindo uma quantidade maior de xilose e dextrose, quando comparada à linhagem 28CNPUV/02, a linhagem M23/08 apresentou valores máximos de densidade óptica de 8,81 e 7,92, no sétimo dia de avaliação, para a xilose e dextrose, respectivamente. A linhagem 28CNPUV/02 apresentou um crescimento de aproximadamente 80 e 98% maior que a linhagem M23/08, para a xilose e dextrose, respectivamente. Com esta característica, a linhagem M23/08 se posiciona como sendo a mais promissora para aplicação do tratamento de águas residuárias de indústrias de papel e celulose, por apresentar uma taxa de consumo de açúcares elevada, além de um valor de fator de conversão celular baixo (yx/s).

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

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

³ Graduanda UNIJUÍ. RS 344, Km 39, CP 489, 98900-000, Santa Rosa, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho

⁴ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. CP 130, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. gildo@cnpuv.embrapa.br