

## Obtenção de galactitol a partir do suco de sisal (*Agave sisalana*) utilizando autofermentação como processo de “clean up”

Monalisa M. A. M. Pimentel<sup>1\*</sup> (IC), Jenner David G. Santos<sup>1</sup> (PG), Alessandro Branco<sup>1</sup> (PQ), Sandra R. O. Q. Domingos<sup>2</sup> (PQ), Juan T. A. Osuna<sup>2</sup> (PQ), Luciano da S. Lima<sup>3</sup> (PG), Jorge M. David<sup>3</sup> (PQ), Moacir G. Pizzolatti<sup>4</sup> (PQ) \*monafarma@pop.com.br

<sup>1</sup> Laboratório de Fitoquímica, Departamento de Saúde, <sup>2</sup> Departamento de Ciências Biológicas - Unidade Experimental Horto Florestal, Universidade Estadual de Feira de Santana, 44031-460, Feira de Santana, Bahia – BA;

<sup>3</sup> Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador – BA, Departamento de Química, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - SC.

Palavras Chave: *Agave sisalana*, galactitol, atividade biológica

### Introdução

Os polióis são açúcares reduzidos, podendo apresentar-se em cadeia linear (alditol) ou em cadeia cíclica (ciclitol). Entre os alditóis mais comuns na natureza estão o manitol (derivado da manose), sorbitol (derivado da glicose) e o galactitol (derivado da galactose).<sup>1</sup>

Os polióis podem ser encontrados em diversas famílias de plantas, entretanto, estes compostos também podem ser obtidos a partir de resíduos de colheitas, como a palha de arroz, de trigo e de milho, através da liquefação da lignocelulose, sendo, portanto, uma alternativa para o aproveitamento de abundantes biomassas, resíduos da agroindústria.

A síntese de polímeros ou copolímeros tendo como material de partida polióis de fontes renováveis tem atraído considerável atenção dos pesquisadores, devido ao fato de substituir os derivados petroquímicos. Neste contexto, podemos destacar o isomannideo, isosorbideo e isoidideo, obtidos a partir de polióis, e que são utilizados como monômeros para a síntese de vários polímeros condensados.<sup>2</sup>

A planta *Agave sisalana* apresenta grande importância econômica para a região nordeste do Brasil devido ao fornecimento de fibras duras. Entretanto, o processo de desfibramento (obtenção das fibras) resulta aproximadamente 95 % em resíduos.

Neste trabalho descrevemos a obtenção de galactitol (1), um poliol derivado da galactose, a partir do suco de sisal (subproduto da agroindústria sisaleira) utilizando como estratégia de pré-purificação (clean up) a autofermentação.

### Resultados e Discussão

O suco de sisal recém coletado (pH 5) foi diretamente submetido a autofermentação anaeróbica por aproximadamente 20 dias, sob temperatura ambiente e pH não controlado. Após esta etapa o líquido resultante (4 litros) foi concentrado em estufa a temperatura de 40 °C para fornecer 100 g de extrato seco. Este extrato foi submetido à filtração em

Coluna de sílica gel e eluída com hexano, hexano - acetato de etila (50:50, v/v), acetato de etila, acetato de etila - butanol (50:50), butanol, butanol - etanol (50:50), etanol, etanol - água (90:10), etanol - água (80:20), etanol - água (50:50). A formação de cristais em forma de agulha iniciou-se a partir da eluição do butanol- etanol (50:50) até etanol - água (80:20), sendo purificados após sucessivas recristalizações com etanol. Estes cristais foram submetidos a análises espectroscópicas (RMN <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C, MS-ESI) e identificado como galactitol (1). Seu derivado acetilado também foi obtido auxiliando na identificação do produto natural.

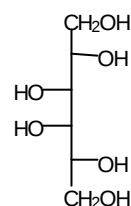


Figura 1. Galactitol (1)

Uma alíquota do extrato bruto não fermentado foi fracionada em sílica gel e revelou a presença de 1, quando analisada por CCD, revelando que este poliol é biosintetizado por *A. sisalana* e não um produto da autofermentação.

### Conclusões

No presente estudo o galactitol foi economicamente obtido do suco do sisal autofermentado. Os microrganismos presentes neste processo consumiram os açúcares livres e saponinas presente na matriz inicial.

### Agradecimentos

À FAPESB, CNPq, APAEB.

<sup>1</sup> NOIRAUD, N.; MAUROUSSET, L.; LEMOINE, R. Plant Physiol. Biochem., 39, p.717-728, 2001.

<sup>2</sup> BELDI, M.; MEDIMAGH, R.; CHATTI, S.; MARQUE, S.; PRIM, D.; LOUPY, A.; DELOLME, F. European Polymer Journal, 43, p.3415-3433, 2007.