

SELEÇÃO DE NOVAS LINHAGENS PRODUTORAS DE PREBIÓTICOS: FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS (FOS) e GALACTOOLIGOSSACARÍDEOS (GOS)

Naiara Basile dos Santos Mello*, Rosângela dos Santos e Gláucia Maria Pastore

*e-mail: naiarabasilemello@hotmail.com

LABORATÓRIO BIOAROMAS – FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS – UNICAMP

Agência Financiadora: PIBIC/CNPq

Palavras Chaves: Prebióticos – Biotecnologia - Galactooligossacarídeos - Frutooligossacarídeos

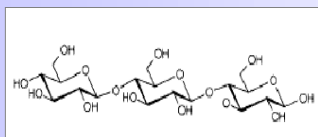
Introdução

Os Frutooligossacarídeos (FOS) e os Galactooligossacarídeos (GOS) são oligossacarídeos não digeríveis, que têm uma escala de funções importantes nos sistemas biológicos. Eles são bifidogênicos e também ajudam na: (i) redução do nível de colesterol sérico; (ii) síntese de vitaminas do complexo B; (iii) absorção de cálcio da dieta.

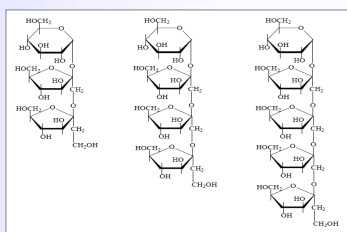
Os FOS podem ser sintetizados a partir de sacarose por ação de β -frutofuranosidase fúngica ou podem ser extraídos de alimentos, como a raiz de chicória. Já os GOS são produzidos a partir de alta concentração de lactose por ação da β -galactosidase.

A enzima β -frutofuranosidase possui atividade de transfrutossilação em resíduos de sacarose, formando oligossacarídeos de alto peso molecular, como o FOS. A enzima β -galactosidase é uma enzima comercialmente importante, pois catalisa a hidrólise da lactose e também a reação de transgalactosilação, formando di-, tri-, tetra e outros GOS mais elevados.

O objetivo desse estudo foi selecionar linhagens produtoras das enzimas β -frutofuranosidase para produção de FOS e β -galactosidase para produção de GOS.



Estrutura química do GOS – Trissacarídeo.



Estrutura química dos principais frutooligossacarídeos.

Metodologia

Foram testados microrganismos da coleção do Laboratório de Bioaromas FEA/UNICAMP, sendo cultivados em meio semi-sólido contendo farelo de trigo e água (1:1) a 30°C por 5 dias. A enzima foi filtrada.

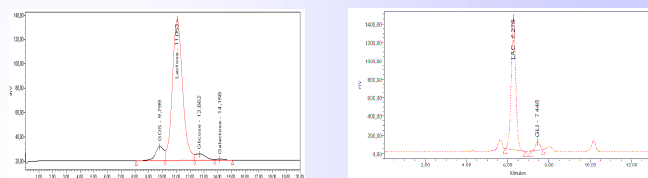
Produção do inoculo e extrato enzimático:



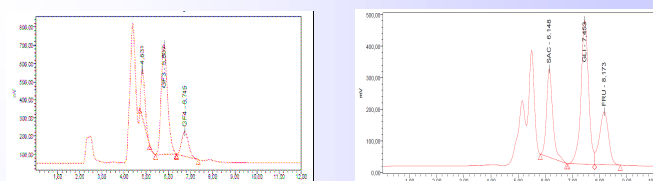
Para produção de GOS e FOS, foi adicionado 1 mL de enzima bruta em meio 60% de sacarose para FOS e 40% de lactose para GOS. A mistura foi incubada a 50°C em banho sob agitação por 24 horas e paralisada em banho fervente por 10 min.

Foi usada a cromatografia em papel para fazer a análise qualitativa de GOS e FOS. Foi usado como fase móvel acetato de etila, álcool isopropílico e água (5:3:2).

Análise quantitativa por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência:



Cromatografia Líquida de Alta Eficiência para a identificação e quantificação de GOS e outros açúcares.



Cromatografia Líquida de Alta Eficiência para a identificação e quantificação de FOS e outros açúcares.

Resultados e Discussões

Pôde-se observar que nos cromatogramas acima que houve formação de oligossacarídeos, devido aos “spots” formados na altura dos padrões GOS e FOS de forma intensa, destacando-se de outras linhagens que não formaram “spots”.

Complementou-se as análises com CLAE para algumas amostras, onde a formação dos prebióticos foi quantificada de acordo com os seus picos cromatográficos correspondentes .

Conclusão

Das linhagens isoladas, 36 mostraram-se possíveis produtoras de FOS e 35 de GOS, sendo que algumas linhagens apresentaram “spots” na altura do GOS e FOS de forma intensa, destacando-se das outras linhagens.

Estudos mais aprofundados sobre a utilização das enzimas para a produção desses prebióticos se faz necessário, pois já é reconhecido que dietas com esses oligossacarídeos propiciam bem estar e fazem bem à saúde.