

ESTUDIO ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE GALACTOMANANOS DE *Prosopis affinis* (ALGARROBO)

Pilar Vilaró¹, Zohra Bennadji², Guillermo Moyna³, Luis Panizzolo^{1,4} y Fernando Ferreira^{1,5}

1 Espacio de Ciencia y Tecnología Química, Centro Universitario de Tacuarembó, UdelaR, Tacuarembó, Uruguay. E-mail: pilar.vilaro@cut.edu.uy

2 Programa Nacional de Investigación en Producción Forestal, INIA-Tacuarembó

3 Departamento de Química del Litoral, CENUR Litoral Norte, UdelaR

4 Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Facultad de Química, UdelaR

5 Laboratorio de Carbohidratos y Glicoconjugados, Departamento de Química Orgánica, Facultad de Química, UdelaR.

Los galactomananos extraídos del endospermo de semillas de leguminosas constituyen una valiosa fuente de polisacáridos de alto peso molecular para la industria farmacéutica y alimentaria, por ejemplo la goma guar y garrofin. Dichos productos presentan diferencias funcionales relevantes que determinan su aplicación.

En este trabajo se presenta el estudio comparativo del galactomanano extraído de semillas de *Prosopis affinis* (*Leguminosae*, *Mimosaceae*) a temperatura ambiente y 80 °C (GMP_{RT} y GMP₈₀) y las gomas comerciales guar y garrofin. El análisis de azúcares por TLC y HPLC mostró la presencia exclusiva de galactosa y manosa, en relación Man:Gal de 1,5:1. El análisis de metilación mostró presencia de una cadena lineal de residuos de manosa unidas en C4, con ramificaciones de galactosilos en C6 cada segundo residuo de manosa. Las gomas guar y garrofin, presentan la misma estructura básica, con diferente ramificación (Man:Gal 1,6:1 y 1,7:1, respectivamente). Estas estructuras se confirmaron por experimentos de RMN, principalmente 1D-TOCSY y 2D-HSQC-TOCSY.

La distribución de PM fue determinada por SEC-HPLC/MALS/IR, utilizando calibración con pululanos como verificación. Los GMPs poseen un peso molecular promedio de 2,1 y 2,2 x10⁵ Da; las gomas guar y garrofin: 4,5 y 2,2 x10⁵ Da. Las viscosidades intrínsecas de los productos fueron estimadas por reometría, con geometría de doble abertura de cilindros, por ajuste a un modelo a concentraciones límite (Fedor). Los coeficientes de difusión (D) fueron determinados por experimentos DOSY, utilizando la aproximación de Stokes-Einstein.

En este trabajo se presentan las estructuras de los galactomananos obtenidos de *P. affinis* y productos comerciales; se discute el efecto de características estructurales y distribución de PM sobre la viscosidad. La existencia de una relación estructura - funcionalidad abre la posibilidad del diseño y obtención de productos con propiedades funcionales específicas mediante tratamientos químicos o enzimáticos que introduzcan modificaciones estructurales específicas en esta familia de biopolímeros.

Palabras clave: galactomananos, peso molecular, viscosidad, estructura

Modalidad: Poster