

Aislamiento, caracterización y distribución de peso molecular de galactomananos del endospermo de *Prosopis affinis*

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, Tacuarembó, Uruguay, Udelar;;2- Programa Nacional de Investigación en Producción Forestal, INIA, Tacuarembó, Uruguay; 3-Departamento de Química del Litoral, CENUR Litoral Norte, Udelar, Paysandú, Uruguay; 4- Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Facultad de Química, Udelar, Montevideo, Udelar; 5- Laboratorio de Carbohidratos y Glicoconjugados, Departamento de Química Orgánica, Facultad de Química, Udelar, Montevideo, Uruguay
pilar.vilaro@cut.edu.uy

Los galactomananos constituyen una valiosa fuente renovable de polisacáridos de alto peso molecular que se utilizan en la industria farmacéutica y alimentaria. Tienen propiedades funcionales, como ser espesantes, co-gelificantes y estabilizantes de emulsiones. Presentan solubilidad en agua, son polisacáridos no iónicos y se extraen del endospermo de las semillas de leguminosas, donde cumplen funciones de hidratación y reserva. Las variedades más utilizadas a nivel comercial actualmente son *Cyamopsis tetragonoloba* (goma guar), *Ceratonia siliqua* (goma de algarrobo) y la *Trigonella foenum-graecum* (goma de fenogreco). Como parte del Programa de Bioprospección del bosque nativo de INIA se ha aislado y caracterizado el galactomanano presente en las semillas de *Prosopis affinis* (Leguminosae, Mimosaceae).

Se colectaron y secaron vainas maduras de *Prosopis affinis*; sus semillas fueron separadas manualmente (rendimiento = $17.2 \pm 0.3\%$). El endospermo fue aislado por hinchamiento de la semilla en agua a 100°C , y posterior separación manual (rendimiento = 3.2% , base seca). Los galactomananos se obtuvieron por extracción del endospermo en agua a temperatura ambiente y a 80°C , y se purificaron por precipitación con isopropanol desde la solución acuosa (rendimiento total = $64 \pm 1\%$). La composición en monosacáridos de los productos se analizó por TLC luego de la hidrólisis total con TFA 2N, mostrando la presencia exclusivamente de galactosa y manosa. La relación Man:Gal de las gomas (temperatura ambiente y 80°C) determinada por HPLC-IR fue de 1.4:1 y 1.5:1 respectivamente. Se obtuvieron los espectros NMR en un espectrómetro Bruker AVANCE III 500. La estructura de los galactomananos determinados por 1D-TOCSY y 2D-HSQC-TOCSY fue principalmente mananos lineales parcialmente sustituidos por residuos de galactopiranosos.

La distribución molar molecular de ambas gomas fue determinada por SEC-HPLC/MALS/IR (Wyatt Dawn 8+) en una columna Agilent SEC-5, mostrando un tamaño molecular promedio de 4.8 a 5.8×10^5 Da, utilizando estándares de pululanos como calibradores. En resumen, la estructura y distribución molecular de los galactomananos extraídos indican que poseen propiedades similares a otros productos comerciales como la goma guar y garrofín, siendo prometedores como suministro alternativo de hidrocoloides para la industria alimentaria.