



Fecha publicación: 12/05/2007

NOTAS SOBRE MATERIAS PRIMAS

ESTABILIZANTES – GOMA GUAR Y GARROFÍN

La goma guar proviene de una planta que ha sido cultivada durante siglos en la India y Pakistán. También se cultiva actualmente en los Estados Unidos.

Se extrae del endosperma de la semilla de *Cyamopsis tetragonolobus*, una planta anual que pertenece a la familia de las leguminosas. Las semillas de la planta guar tienen un diámetro de 4 a 5 mm. Son dicotiledóneas, es decir, el albumen consiste de dos endospermas y es éste la fuente de goma.

A diferencia, **el garrofín** se extrae del endosperma de la semilla del algarrobo, *Ceretonia Siliqua*, árbol del litoral del Mediterráneo. El fruto del algarrobo es una vaina de 20 cm de largo y de 2 a 4 cm de ancho.

Cada vaina contiene semillas ovoides de 8 a 9 mm de largo. Estas semillas contienen la reserva de energía que proveerá la goma espesante.

Muchas semillas de leguminosas contienen galactomananos de estructuras relacionadas, pero solo la goma guar y la goma de algarrobo se han usado extensamente. La goma de algarrobo y sus propiedades espesantes datan de épocas antiguas, ya que los egipcios usaban una pasta de esta goma como adhesivo en las vendas de las momias. Sin embargo, el desarrollo de su extracción industrial comenzó a principios del siglo XX. En la década del 40, se introdujo el uso de la goma guar, debido a una escasez de semillas de algarrobo; y recién en 1950 estuvo disponible comercialmente.

Estas gomas son galactomananos formados por encadena-miento lineal de b-D manosa unidas en (1-4) con ramificaciones constituidas por una sola unidad de a-D galactosa unida en a (1-6). El garrofín tiene como pro-medio una unidad de galactosa por cuatro manosas y esta relación es de 1 a 2 en la goma guar. Courtois y Le Dizet (1970) han establecido que la galactosa está repetida irregularmente en la larga cadena de manana, definiendo por lo tanto, zonas "lisas" de zonas "ramificadas" y de zonas intermedias. Esta irregularidad de estructura permite explicar las diferencias de propiedades entre estas dos sustancias (especialmente la solubilidad).

La fabricación de estas gomas es extremadamente sencilla, puesto que se reduce a un tratamiento mecánico. Separación de envolturas, eliminación del germen y molienda, hasta reducirlas a harina, que contiene 95 % de galactomananos. Y son comercializados en esta forma. Algunos fabricantes producen también gomas de gran pureza. La semilla se solubiliza en agua caliente y las partículas insolubles se separan por filtración con tierra de diatomeas. La solución transparente obtenida se precipita con alcohol isopropil, se lava y se prensa para remover el alcohol residual. Como última etapa, se seca, se muele y tamiza. En el mercado se encuentran diferentes tipos de harina guar con variable poder espesante.



Ver Transformación de las semillas de algarrobo en la página.

Materia prima	Harina de endosperma de goma guar y de algarrobo
Extracción	Solubilización en agua caliente
Purificación	Filtración en tierra de diatomeas
Coagulación	Precipitación con alcohol
	Prensado
	Lavado / Prensado
Extracto molido	Secado
	Molido
Producto final	Estandarización por mezclado
	Control

Inclusive, la goma guar se puede adquirir en forma de polvo blanco a blanco amarillento casi inodoro. Es dispersable en agua fría o caliente y su valor de pH de dispersiones acuosas varía entre 5,4 y 6,4. El garrofín se presenta en polvo blanco ligeramente amarillento que gelifica fácilmente en agua caliente.

Fuente:

Ensayo presentado por la empresa "Sanofi. Bio-industries". Paris, 1988.

Whistler Roy L., *Industrial Gums*. Academic Press, 1973

Aspinall Gerald O., *The polysaccharides*. Academic press, 1985.

Glicksman Martin, *Food hydrocolloids*. CRC Press, 1980.

Timm Fritz, *Fabricación de helados*. Zaragoza, Editorial Acribia, 1989

Multon J. L., *Aditivos y auxiliares de fabricación en industrias agro-alimentarias*. Zaragoza, Editorial Acribia, 1988.

Codex Alimentarius

Autor: Lic. Daniel Pottí

Mundohelado Consulting España

<http://www.mundoheladoconsulting.com/>