

CARACTERIZACION DE FRUCTOOLIGOSACARIDOS EN AGUAMIEL Y JUGOS DEL *Agave atrovirens* Karw

Ma. Eugenia Ramírez G., Haydee Hernández U., Ma. Teresa Cruz y V. Yoja Gallardo N.
 Prol. de Carpio y Plan de Ayala C.P. 11340 México, D.F., Tel.57296000 ext. 62346, Fax 57296000 ext. 62359.
 Ygallard@bios.encb.ipn.mx

Palabras clave: *fructooligosacáridos, inulina, maguey*

Introducción. La inulina es un fructooligosacárido (FOS) de origen vegetal que se encuentra en los tubérculos y raíces de las plantas de las familias Compositae, Gramineae y Amarilidaceae, familia a la que pertenece el agave. A este FOS se le han atribuido beneficios en la salud humana, debido a su participación como fibra dietética soluble, así como prebiótico y como posible edulcorante en productos para diabéticos. En 1999, Méndez Robles determinó el contenido de FOS en el *Agave tequilana Weber var. Azul*, encontrando un contenido de 224.6 a 279.8 g de FOS / 1000g de jugo; asimismo, Martínez del Campo (1999) reportó que en aguamieles de agave pulquero hay de 8 a 17g de FOS / litro.

Por esta razón, el objetivo del presente trabajo fue determinar el contenido de FOS tanto en aguamiel como en las partes constitutivas del maguey.

Metodología. El aguamiel que se recolectó de Singuilucan, Hidalgo, fue sometido a un tratamiento térmico, para poder ser caracterizado mediante las siguientes determinaciones: °Bx, actividad acuosa, % de humedad, pH, acidez titulable, cenizas, contenido de proteínas, color y cuantificación de azúcares, a través del Método de Ting y de la hidrólisis con invertasa. Los corazones (mezontete) fueron cortados de magueyes de aproximadamente cuatro años de edad; éstos fueron sometidos a un proceso de extracción, a partir del cual se obtuvieron los jugos crudos. El aguamiel se sometió a una evaporación al vacío a 45 mbar y 65°C. Tanto las mieles obtenidas como los jugos crudos fueron sujetos a las determinaciones que se le practicaron al aguamiel.

Resultados y Discusión. La caracterización tanto del aguamiel como de los jugos crudos del mezontete proporcionaron los datos que se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Caracterización del aguamiel y del jugo del mezontete.

Determinación	Aguamiel	Jugo de mezontete
°Bx	11.7	2.5
% humedad	81.5	91.9
aw	0.977	0.987
pH	6.13	5.22
Ac. Tit. (g. ac málico/l)	1.3	1.8
Cenizas (g/l)	0.37	3.6
Proteínas (g/l)	0.032	n.d.

Mientras que el contenido de sólidos solubles en el aguamiel es de 11.7°Bx, el jugo crudo presenta sólo 2.5°Bx. La determinación de azúcares proporcionó los resultados presentados en la figura 1. Según se observa, el aguamiel es rico en sacarosa, mientras que su contenido de FOS es bajo; por otro lado, los jugos crudos del mezontete tienen un bajo

contenido tanto de azúcares reductores directos como de sacarosa, mientras que su contenido de FOS es importante.

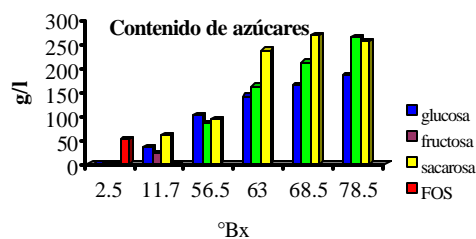


Figura 1. Contenido de azúcares en aguamiel, mieles y jugos crudos de mezontete.

Tras la evaporación del aguamiel se obtuvieron mieles entre 55 y 82°Bx, en períodos que variaron de 1.5 a 4 horas; el contenido de azúcares se presenta en la figura 1, en la cual puede verse que éste aumenta debido al efecto de concentración; el contenido de FOS aún no ha sido calculado.

Conclusiones. Mediante la concentración del aguamiel al vacío, se obtuvieron mieles de 56.5 a 82.2°Bx; sin embargo, operacionalmente no es recomendable trabajar con mieles con un contenido de sólidos solubles mayor a 78°Bx, debido a la cristalización de los azúcares. En el aguamiel el contenido de FOS fue de 3g/l, mientras que en los jugos crudos del mezontete de cuatro años de edad, el contenido de FOS fue de 52.3g/l.

Agradecimiento. El proyecto fue realizado con financiamiento de SEGEPI-IPN y apoyo al becario de CONACYT.

Bibliografía.

- Martínez C., M. (1999). *Determinación, cuantificación e hidrólisis de inulina en el aguamiel de agave pulquero*. Tesis de Licenciatura. U.N.A.M. Fac. Química, México, 91pp.
- Méndez R., M. D. (1999). *Acumulación de fructanas en Agave tequilana Weber var. azul cultivado en campo*. Tesis de Maestría en Alimentos. I.P.N. – ENCB, México, 98pp.
- Ting, S.V. (1956). Rapid colorimetric method for simultaneous determination of total reducing sugars and fructose in citrus juices. *J. Agric. Food Chem.* 4(3):263-266.
- Torres V., R. (1999). *Flora intestinal, probióticos y salud*. Ed. Gráfica Nueva, México, 102pp.