

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE MUESTRAS DE MIELES DE *Melipona beecheii* Bennett EN LAS PROVINCIAS CUBANAS DE MATANZAS Y PINAR DEL RÍO.

Leydi Fonte¹, Dayron Blanco¹, Ingrid Aguilar², Ailyn Leal³, Jorge Demedio⁴

¹ EEPF “Indio Hatuey”, Matanzas, Cuba. leydis.fonte@indio.atenas.inf.cu

² Universidad Autónoma de Heredia, Costa Rica.

³ Universidad de Pinar del Río “Hnos. Saíz Montes de Oca”, Cuba.

⁴ Universidad Agraria de La Habana, Cuba.

Resumen

En este trabajo se evaluaron muestras de mieles de *Melipona beecheii* en varias provincias de Cuba, mediante análisis físico-químico y sensorial, para lo cual se recolectaron seis muestras, tres de Matanzas y tres de Pinar del Río, conservadas en frascos de vidrio estériles de 100 ml. Las muestras pinareñas fueron obtenidas artesanalmente por los propios meliponicultores y las de Matanzas se tomaron por los autores en el momento del traslado, utilizando jeringuillas estériles de 20 ml. Los frascos fueron debidamente etiquetados y enviados al Centro Nacional de Higiene de los Alimentos (IMV), de Ciudad de La Habana. Resultó que las tres muestras de Pinar del Río presentaron alteraciones severas como turbidez y olor acético, con humedad superior a 27 % y consiguientes signos que reflejan la fermentación, especialmente una acidez total de 158,5, 163 y 167 meq/100 g, al contrario de las de matanzas, con humedad de 23,6, % - 24 % y 35, 45 y 58,5 meq/100 g de acidez total. Se concluyó que las muestras de miel procedentes de Pinar del Río mostraron una pésima calidad, atribuible sobre todo a deficiencias en el proceso de extracción y el excesivo contenido de humedad.

Palabras clave: *Melipona beecheii* – miel – calidad - análisis - Cuba

Introducción

La miel de los melipónidos o miel de la tierra difiere de la de abeja común en su sabor, consistencia y muchas otras propiedades. Se le han atribuido numerosas propiedades curativas a lo largo de los años, considerándola como remedio contra: cataratas, conjuntivitis, trastornos gastrointestinales, amebiasis, manchas de la piel, catarros, sinusitis entre otras (Medina, 1997). Los estándares de calidad para esta miel, a diferencia de la miel de *Apis mellífera*, no han sido establecidos aún, lo cual resulta necesario para cualquier intento de controlar su uso (Pérez Piñeiro, 2007), aunque existe al menos una propuesta (Vit, 2000), pero no se ha generalizado. En este trabajo se presentan los resultados de análisis físico-químicos y sensoriales de muestras de miel de *Melipona beecheii* Bennett.

Materiales y métodos

Se recolectaron seis (6) muestras de mieles de *Melipona beecheii* procedentes tres (3) de ellas de la provincia de Matanzas y tres (3) de Pinar del Río. Para ello se utilizaron frascos de vidrio estériles de 100 ml. Las muestras pinareñas fueron obtenidas artesanalmente por el propietario y remitidas a la autora; las de Matanzas se tomaron en el momento del traslado con jeringuillas estériles de 20 ml. Los frascos fueron debidamente etiquetados y enviados al Centro Nacional de Higiene de los Alimentos (IMV), de la Ciudad de La Habana, para ser analizados.

Las muestras recibieron el número de Registro de entrada 421, correspondiente al 8 de mayo de 2007 y se les realizaron exámenes físico-químico y sensorial, teniendo como limitantes las posibilidades técnicas y de reactivos de dicho laboratorio. Los resultados fueron emitidos en el modelo oficial RS-2, con fecha 15 de mayo de 2007.

Resultados y discusión

En el informe de resultado emitido (Tabla 1), el Centro Nacional de Higiene de los Alimentos aclara que no posee especificaciones de calidad de este tipo de miel.

Evidentemente, si la Norma Cubana de Calidad de la Miel del 2002 (NC, 2002), define como “miel de abeja” solo la producida por las abejas *Apis mellifera*, por una parte, sería incorrecto establecer comparaciones rígidas de valores de los índices de calidad, pero de otro lado, es una referencia hasta tanto exista la norma correspondiente; permite, al menos, ofrecer una valoración a partir de un producto muy estudiado y de amplio consumo.

Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico y sensorial (parcial) de mieles de *Melipona beecheii* de Matanzas y Pinar del Río.

Muestras	Matanzas			Pinar del Río		
Índices	1	2	3	4	5	6
Humedad (g/100 g = %)	24,0	23,6	23,6	27,6	27,6	27,2
Acidez (meq/100 g)	35,0	45,0	58,5	158,5	163,0	167,0
pH	3,6	3,6	3,6	3,4	3,4	3,4
Sólidos solubles (g/100 g = %)	74,6	74,9	74,6	71,0	71,0	71,4
Color	ELA	W	Turbia	Turbia	Turbia	Turbia
Análisis sensorial						
•Aspecto	Ligero turbio	Ligero turbio	Muy turbia, con suciedad	Muy turbia	Muy turbia	Muy turbia
•Olor	Característico	Característico	Característico	Acético	Acético	Acético
•Sabor	Ácido	Ácido	Ácido	Muy ácida (fermentada)	Muy ácida	Muy ácida
•Textura	Viscosidad moderada	Viscosidad moderada	Viscosidad moderada	Viscosidad ligera	Viscosidad ligera	Viscosidad ligera

Se aprecia una marcada diferencia entre las mieles de los dos orígenes y formas de obtención, lo cual corrobora una idea emitida por Pérez Piñeiro (2007), respecto a que, si bien es un hecho que no existe norma de calidad para este producto, antes de elaborar dicha regulación es necesario establecer una tecnología de manejo que permita un mínimo de uniformidad, al menos en el proceso de la cosecha. Si se comparan los resultados con la única propuesta de norma que se ha encontrado (Vit, 2000), los índices evaluados indican una excelente calidad de las muestras de Matanzas, incluso, respecto a los resultados de Díaz Mena et al. (2007), en Cuba. Las muestras de Pinar del Río sobrepasan en más del doble el máximo de 70 meq/100 g de acidez total propuesto.

Las tres muestras provenientes de Pinar del Río presentaron alteraciones severas, comparadas con las de Matanzas, y reflejadas tanto en la apreciación organoléptica por signos de fermentación y sabor muy ácido, que sobrepasó el típico “ácido” señalado para estas mieles por Ceballos y Manresa (2003), como por la inaceptable acidez (158,5 a 167 meq/100 g).

Si bien el contenido de humedad de esas tres muestras es menor que la propuesta máxima de 30 % hecha por Vit (2000), puede considerarse que en el origen de su severo deterioro cualitativo se han combinado la más alta humedad y un método de obtención que no debe haber cumplido requisitos mínimos de higiene. Es un hecho que mieles con más de un 21 % de humedad, son propensas a fermentar por la acción de las levaduras osmotolerantes, además de requerirse equipos y locales limpios, realizar adecuadamente el colado y decantación, e impedir contaminaciones en el proceso de extracción.

Existe consenso (Carrillo et al., 2001; van Veen et al., 2001; Wikipedia, 2006), sobre el manejo y cosecha rústicos que se realizan en zonas de meliponicultura tradicional,

principalmente de México, que no permiten la obtención de un producto de calidad homogénea y certificable.

Bibliografía

- Ceballos, L.; Manresa, A. 2003. Determinación del contenido de azúcares en miel de *Melipona beecheii*. Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana. pp. 2-3.
- Díaz Mena, D.; Pérez, J.C.; Borges, D.E.; Gómez, M.; Mendoza, L.; Lorenzo, M.; Pérez, A.; Ruiz, M.; Manresa, A. 2007. Estudio de las características físico-químicas, organolépticas y microbiológicas de la miel de *Melipona beecheii* de Cuba. II Congreso Cubano de Apicultura. La Habana. ISSN 1608-1862.
- Medina, M. 1997. Extracto nutricional y curativo de las abejas sin aguijón. *Apitec* 6: 19-24. México.
- NC. 2002. Norma Cubana. Miel de Abejas. Especificaciones. 1era. Edición. Oficina Nacional de Normalización. La Habana, Cuba.
- Pérez Piñeiro, A. 2007. Taller de Meliponicultura. II Congreso Nacional de Apicultura. La Habana, Cuba.
- Vit, P. 2000. Una Idea para Valorizar la Meliponicultura Latinoamericana. Laboratorio de Apiterapia y Vigilancia Ambiental, Dpto. de Ciencias de los Alimentos. Facultad de Farmacia. Universidad de Los Andes, Mérida. Venezuela.