

DIFERENCIACIÓN CUALITATIVA DE MIELES MULTIFLORALES COMERCIALES Y ARTESANALES ESPAÑOLAS

Rojas, E.L., Elhadi, A., Albanell, E., Salama, A.A.K., Belmonte, J., Piedrafita, J. y Caja*, G.

Grupo interdisciplinar apícola UABee. Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Barcelona

*gerardo.caja@uab.cat

INTRODUCCIÓN

España con 3 millones de colmenas y 32 kt de miel es el mayor productor de miel de la UE (15 %) que cubre el 90 % de su demanda interna, según el MAPA en 2022. Además, importa (35 kt) y exporta (28 kt) miel de otros países de la UE (Rumanía, Portugal) o terceros (China, Argentina,...). La legislación europea (Directiva 2014/63 UE) y española (RD 1049/2003 y 523/2020) obligan a citar la procedencia, pero permiten etiquetar como miel de un país cuando la mezcla es <50 %. Esta situación incentiva el mezclado y aumenta el riesgo de fraude, especialmente en mieles multiflorales. Este trabajo estudia la calidad de mieles multiflorales comerciales (milflores) y sus diferencias con mieles artesanales puras.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se recogieron 25 muestras de miel milflores, adquiridas en grandes superficies (n = 9) y de apicultores artesanales (n = 16), incluidas 3 del colmenar experimental UABee. Las muestras se guardaron en ausencia de luz y refrigeradas hasta su análisis, realizado según la metodología del IHC (2009). Las variables analizadas fueron (14): índice de refracción (IR, °) y °Brix (refractómetro Abbe, USA), humedad (H%, 103 °C), actividad de agua (AquaLab S3TE, USA), hidroximetilfurfural (HMF, método White), pH (10 g miel/75 mL agua destilada; Crisson micropH 2001, ES), acidez libre (NaOH 0,1 M hasta pH = 8,3), materias insolubles (20 g miel/50 mL agua destilada a pH 8-9 y 80 °C), cenizas (500 °C), azúcares (sacarosa, glucosa, fructosa, glucosa+fructosa; 1 g miel/100 mL agua destilada) por el método bioenzimático para alimentos (Boehringer Mannheim/R-Biopharm, DE) con adición de hexoquinasa, fosfoglucosa isomerasa y β-fructosidasa y valoración en espectrofotómetro (Dinko UV 4000, ES), y número de diastasa (ND) en la escala de Schade (Phadebas Honey Diastase Test, SE). Además, se realizó recuento polínico (Louveaux *et al.*, 1977), en muestras de 10 g de miel/18 mL de agua destilada acidulada con SO₄H₂ al 5 %, centrifugación (2.500 rpm y 15 min), extensión en porta con gelatina glicerina y fucsina, y lectura en un microscopio óptico de objetivo 40x y ocular 15x (Motic BA210, ES). El análisis estadístico se realizó en el entorno R Commander, completado con un análisis de componentes principales (ACP) mediante el plug-in FactoMineR. A partir del ACP se realizó un análisis de clústeres, comparando sus medias mediante ANOVA a una vía, seguido de una prueba de Tukey.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los valores del análisis fisicoquímico de las muestras cumplieron mayoritariamente los requisitos exigidos por el Codex Alimentarius CXS 12-1981, Directiva 2001/110/CE y norma de calidad española (RD 1049/2003). Las excepciones fueron los altos valores HMF (>40 mg/kg) de 3 muestras comerciales, la acidez libre de 3 muestras artesanales (>50 mEq/kg), 2 de ellas clasificadas como mielatos oscuros, y 1 más artesanal con altos valores de materias insolubles (>0,1 g/kg). El ACP indicó que 3 componentes explicaron el 68 % de la varianza (1: °Brix, IR, %H y acidez libre; 2: fructosa, glucosa y sacarosa; 3: HMF y ND), permitiendo diferenciar 3 grupos de mieles: "artesanales" (n = 14), "comerciales" (n = 9) y "de mielatos" (n = 2). El recuento polínico fue muy variable (CV = 142 %). No se observaron diferencias entre grupos para HMF, glucosa y recuento de polen, pero las mieles comerciales presentaron mayores valores (P < 0,05) de %H, actividad de agua y sacarosa, así como menores (P < 0,05) para IR y °Brix. Al contrario, las artesanales presentaron mayores valores (P < 0,05) de azúcares sencillos (glucosa y fructosa) y menores (P < 0,05) de sacarosa. Los mielatos presentaron los mayores valores (P < 0,05) de acidez libre, pH y cenizas, de acuerdo con su procedencia vegetal.

CONCLUSIÓN

Los parámetros fisicoquímicos analizados y el uso de ACP permitieron distinguir entre mieles "comerciales", "de apicultores", y "de mielatos", lo que se recomienda utilizar para establecer su calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- International Honey Commission. 2009. www.ihc-platform.net/ihcmethods2009.pdf.
- Louveaux, J., Maurizio, V. & Vorwohl, G. 1977. *Bee world* 59: 139-157.

Agradecimientos: Laboratorio Análisis Palinológico de la UAB y Granja San Francisco (Barcelona).