

ANÁLISIS ELEMENTAL COMPARATIVO EN MANÍ CONFITERIA DE CORDOBA POR TÉCNICAS DE ESPECTROSCOPIA ATÓMICA

Badini R.G.¹; Inga, C. M.¹; Aguilar, R. C.²; Silva, M.C.²; Martinez, M. J.²
1- UEQ - Espectroquímica, CEPROCOR- MinCyT Córdoba 2- INTA EE-A Manfredi
raul.badini@cba.gov.ar

Introducción

La evaluación del contenido de minerales en maní de Córdoba en la última década ha proporcionado información relevante para la caracterización de este alimento desde un punto de vista nutricional a la vez que ha permitido asegurar los bajos niveles de elementos considerados tóxicos como lo son el arsénico, plomo y cadmio entre otros. Asimismo, el sostenimiento de estudios de evaluación en diferentes campañas ha demostrado la excelente calidad de esta economía regional y ha contribuido al posicionamiento en el exterior por el agregado de valor que surge de la información disponible. Es de interés presentar en este trabajo los valores de contenido nutricional de maní de la campaña 2010 en retrospectiva en los últimos años.

Objetivos

Analizar los elementos nutrientes y traza de maní confitería de Córdoba de muestras representativas de la campaña 2010. Establecer y verificar los valores de metales pesados. Comparar resultados obtenidos con los disponibles de campañas anteriores y evaluar eventuales tendencias.

Materiales y Métodos

Se analizaron un total de 19 muestras de maní confitería por duplicado las cuales fueron colectadas y tratadas en las facilidades del INTA-Manfredi con metodología desarrollada por los autores en estudios previos.

Análisis

Las mediciones fueron efectuadas por espectrometría de plasma de acoplamiento inductivo con detección por espectrometría de masas (ICP-MS). Se operó a 1350 W de potencia de plasma, con conos para aplicaciones ambientales en dos condiciones:

- A) Modo convencional para los elementos: Li, B, Hg y Tl.
- B) Celda de colisión/reacción (CCT) gas He/ 7% H₂ para: P, Mg, Ca, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Sr, Rb, Mo, Cd, Ba y Pb.

Se dispone de resultados previos por AAS (Espectrofotometría de absorción atómica).

Resultados y Discusión

Los resultados obtenidos para la campaña 2010 se presentan en las Tablas 1 y 2 para elementos a nivel de nutrientes esenciales y trazas. De los elementos traza no se detectan Se, Cr y V en las condiciones actuales de medición.

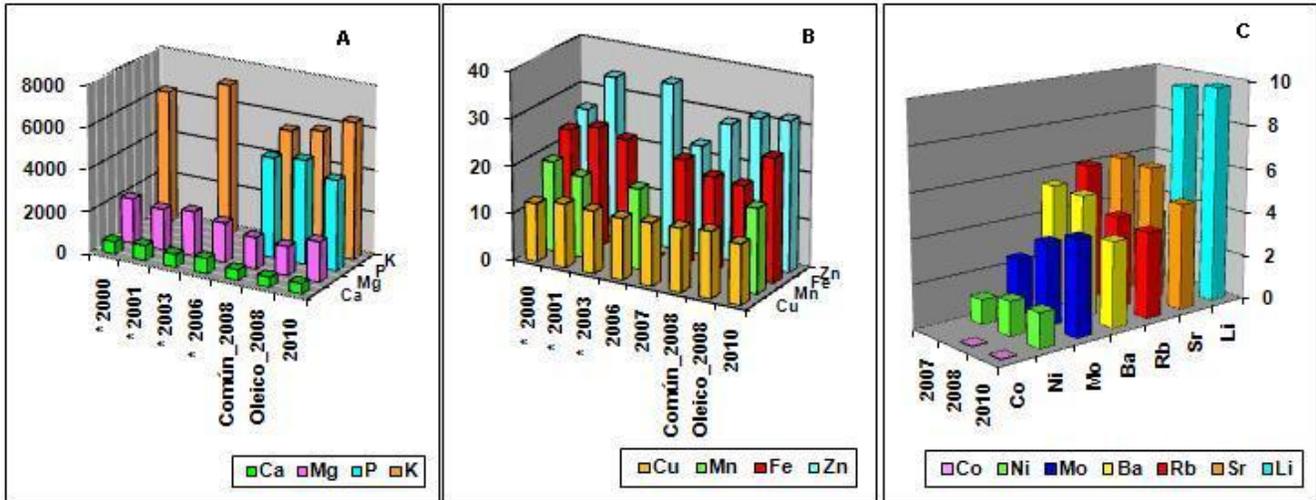
Tabla 1: Resultados de elementos esenciales . Concentración en mg/kg.								
	24Mg	31P	39K	44Ca	55Mn	56Fe	65Cu	66Zn
Promedio	1917	4287	6503	502	17,95	26,19	12,78	31,85
SD	101	273	530	104	1,61	4,07	2,43	3,41
Vmax	2183	5085	7634	685	20,77	32,18	17,40	38,91
Vmin	1741	3856	5426	287	15,34	18,02	8,52	22,57

Tabla 2: Resultados de elementos traza . Concentración en mg/kg.									
	7Li	11B	27Al	59Co	60Ni	85Rb	88Sr	95Mo	137Ba
Promedio	9,75	10,14	10,13	0,04	1,57	3,89	4,81	4,34	3,84
SD	6,52	2,14	6,51	0,01	0,43	0,54	1,02	1,22	1,03
Vmax	26,19	16,48	29,84	0,05	2,92	4,81	7,21	7,40	6,07
Vmin	2,44	7,32	0,60	0,03	0,83	2,89	2,40	2,36	1,43

Los elementos tóxicos Cd, Hg, Tl, Pb y As fueron relevados. No se detectan As, Hg y Tl (cantidad mínima detectable: 63, 3 y 1 nanogramo por gramo respectivamente) y los valores medios de Cd y Pb son menores a

50 ng/g, los cuales representan valores muy inferiores a los considerados de riesgo para consumo humano. Estos valores son consistentes con los que han sido observados a través de distintas campañas. La figura 1 muestra la evolución de la composición mineral para muestras de maní analizadas en los últimos años. Debe aclararse que éstas no corresponden a un único cultivar. Aún así se destacan algunas tendencias.

Figura 1: Resultados de **elementos esenciales y trazas** en mg/kg, medidos por AAS * e ICP-MS.
 A) Elementos nutricionales mayoritarios, B) oligoelementos, C) otros elementos traza presentes.



No se evidencian cambios significativos en los resultados encontrados para los elementos presentes a bajos niveles aún cuando se utilizaron distintas metodologías analíticas durante el período de comparación. Sin embargo, para algunos elementos como el Ca, P, Sr, Rb y Ba se observa una ligera tendencia en descenso ante lo cual se piensa que puede atribuirse al agotamiento paulatino del suelo. Por otro lado, se encuentra leve aumento en los niveles de Ni y Mo posiblemente presentes a nivel de trazas en los fertilizantes. Se observa un pequeño incremento en los valores medios de Cd. La mayor variación exhibida se observa en el contenido de K, Fe y Zn; los cambios debidos al traslado de las zonas de cultivo de maní o al tratamiento del suelo podrían explicar estas fluctuaciones.

Agradecimientos

La Fundación Maní Argentino a través de convenio con INTA Manfredi contribuyó al financiamiento de este trabajo.