

EVALUACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE ARSÉNICO Y SU POTENCIAL INFLUENCIA EN EL CONTENIDO DE ANTIOXIDANTES EN HORTALIZAS PROVENIENTES DE LOS CINTURONES HORTÍCOLAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ASSESSMENT OF THE POTENTIAL INFLUENCE OF ARSENIC CONCENTRATION ON THE ANTIOXIDANT CONTENT OF VEGETABLES FROM THE HORTICULTURAL BELTS OF BUENOS AIRES PROVINCE

SASSONE, ADRIANA H.1; ASTOLFO, MARÍA A.1; CORA JOFRE, FLORENCIA2,3; GIACOMINO, VALENTINA2; SAVIO, MARIANELA2,3; OLMOS, VALENTINA1

1UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA. CÁTEDRA DE TOXICOLOGÍA Y QUÍMICA LEGAL. JUNÍN 956, 7º, BUENOS AIRES, ARGENTINA (C1113AAD).
2FACULTAD CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA, AV. URUGUAY 151, (L6300XAI) SANTA ROSA, LA PAMPA, ARGENTINA.
3INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y AMBIENTALES DE LA PAMPA (INCITAP), MENDOZA 109, (L6302EPA) SANTA ROSA, LA PAMPA, ARGENTINA

ASASSONE@YAHOO.COM

INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes problemas ambientales en la Argentina es la presencia de arsénico (As) en suelos y aguas. Las hortalizas, entre otros cultivos, pueden absorber el As, el cual puede ejercer su toxicidad produciendo estrés oxidativo, afectando la composición antioxidante del alimento. La presencia de As en agua y suelo de la provincia de Buenos Aires está ampliamente descripta, así como las diferencias en la concentración entre el norte y el sur de la provincia. Asimismo, la provincia cuenta con cuatro cinturones hortícolas ubicados en el norte, centro-este y sur.

Objetivo. Evaluar la concentración de As y su potencial influencia en el contenido de antioxidantes, en hortalizas provenientes de los cinturones hortícolas de la provincia de Buenos Aires.

TABLA 1. CONTENIDO DE AS, VC, BC Y PF EN LAS CUATRO HORTALIZAS. COMPARACIÓN ENTRE CINTURONES HORTÍCOLAS.

Hortaliza	Analito	Cinturón hortícola			P
		Centro-este	Sur	Norte	
Acelga	As ¹	0,03 ^a	0,01 ^a	0,03 ^a	0,253
	VC ²	10,65 ^a	6,10 ^a	8,98 ^a	0,083
	BC ³	1694 ^a	2155 ^a	4878 ^b	0,009
	PF ²	1478 ^a	768 ^b	1201 ^{ab}	0,021
Cebolla	As ¹	0,02 ^a	0,02 ^a	0,04 ^a	0,273
	VC ²	2,54 ^a	2,27 ^a	3,66 ^b	0,004
	BC ³	1,00 ^a	1,50 ^a	1,29 ^a	0,261
	PF ²	567 ^a	827 ^b	1100 ^b	0,003
Papa	As ¹	0,02 ^a	0,01 ^a	0,03 ^a	0,239
	VC ²	2,58 ^a	3,55 ^a	2,94 ^a	0,788
	BC ³	2,00 ^a	0,67 ^a	1,63 ^a	0,087
	PF ²	319 ^a	512 ^{ab}	657 ^b	0,002
Zanahoria	As ¹	0,04 ^a	0,02 ^a	0,03 ^a	0,610
	VC ²	2,05 ^a	1,04 ^a	1,78 ^a	0,189
	BC ³	7946 ^a	10685 ^a	2987 ^b	0,001
	PF ²	313 ^a	356 ^a	433 ^a	0,056

Medias con letras distintas mostraron diferencias significativas (P<0,05).

1Expresado en mg/kg, 2expresado en mg/100g, 3expresado en µg/100g.



MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal descriptivo sobre cuatro hortalizas (acelga, cebolla, papa y zanahoria) provenientes de los cinturones hortícolas de Buenos Aires: Centro-este (Mar del Plata), Sur (Bahía Blanca) y Norte (Norte y Platense) (Figura 1). Se obtuvieron 46 muestras de hortalizas en las cuales se cuantificó As, vitamina C (VC), betacaroteno (BC) y polifenoles totales (PF). El As se cuantificó por espectroscopia de emisión con plasma inducido por microondas (MIP-AES). La VC y el BC se cuantificaron por UPLC con detector de arreglo de diodos. Los PF se cuantificaron por espectrofotometría (Folin-Ciocalteu). El análisis estadístico se realizó con InfoStat.

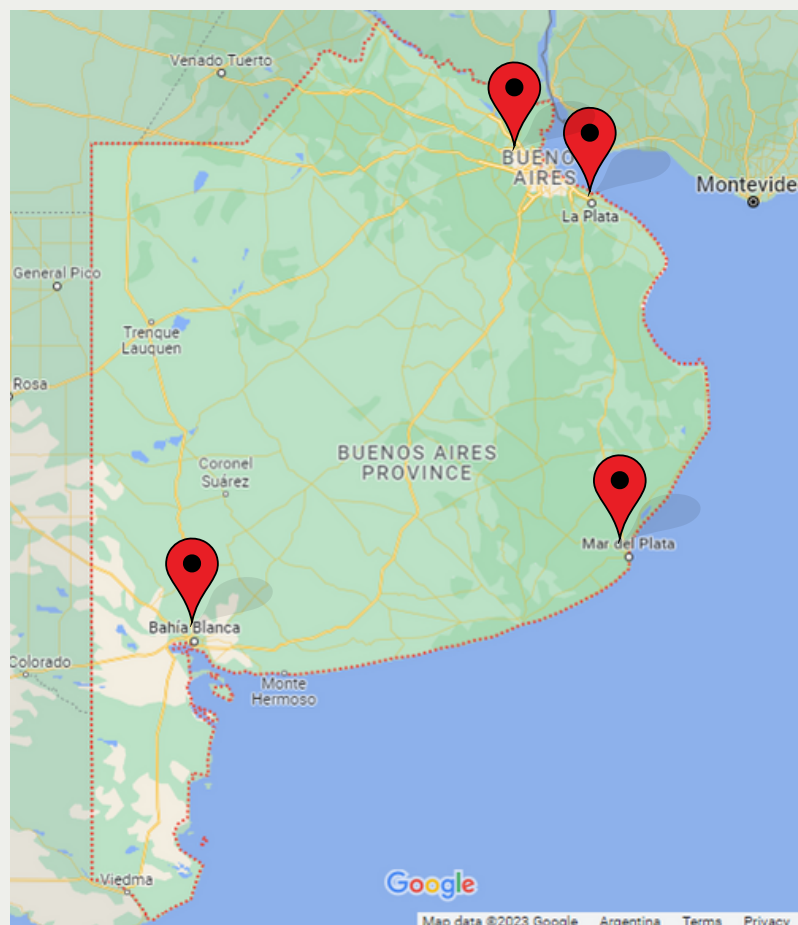


FIGURA 1. CINTURONES HORTÍCOLAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESULTADOS

No se observó diferencia significativa en la concentración de As entre cinturones hortícolas (p>0,05) para ninguna de las hortalizas estudiadas. Sí se encontraron diferencias significativas (p<0,05) en el contenido de antioxidantes entre cinturones hortícolas para todas ellas (Tabla 1).

CONCLUSIONES

La concentración de As en las hortalizas estudiadas no superó los límites establecidos por el Código Alimentario Argentino. Las diferencias encontradas en el contenido de antioxidantes no pudieron atribuirse al As. Se podría estudiar la influencia de otros factores (condiciones de cultivo, variedades, otros contaminantes, etc.).