

EFFECTOS DEL COBRE EN PLANTAS MICORRIZADAS DE

Capsicum Annuum L

Juan Pablo Petroni¹, Marcela Ruscitti¹, María Cecilia Arango¹ y José Beltrano^{1,2}

¹ INFIVE - CCT CONICET La Plata Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Calle 60 y 119 s/n, CP 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

² CICBA. Diagonal 113 N° 495, CP 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

jpablo_petroni@hotmail.com

PALABRAS CLAVE: metales pesados, micorrizas, pimiento.

La contaminación de los suelos con metales pesados (MP) constituye un tema de gran preocupación para las organizaciones vinculadas al medioambiente. Entre ellos se encuentran el Cu, Fe, Mn, Ni y Zn, que en baja concentración son esenciales para el crecimiento de las plantas, al actuar como co-factores de numerosas enzimas [1]. Otros MP como el Cd, Pb, Hg y As resultan tóxicos para las plantas aún en bajas concentraciones [2]. Las micorrizas arbusculares constituyen una asociación simbiótica entre las plantas terrestres y algunos hongos del suelo, que aumentan la absorción de agua y nutrientes [3] y también la tolerancia a estreses bióticos y abióticos. Se estudió el efecto de concentraciones crecientes de Cu (0 a 500µM) sobre plantas de pimiento, no micorrizadas y micorrizadas con *Glomus mosseae*. Semillas de pimiento se sembraron en almácigos con o sin inóculo micorrícico. Cuando las plantas alcanzaron el 50% de micorrización se trasladaron a un sistema hidropónico con solución de Hoagland y CuSO₄. Se determinó: altura, área foliar, peso seco, longitud de raíz, conductividad relativa de membranas (CR), y contenido de malondialdehído (MDA). En las plantas no inoculadas, todas las concentraciones de Cu disminuyeron la altura y el área foliar, mientras que las micorrizadas toleraron 25µM de Cu sin diferencias con el testigo. El crecimiento de la raíz fue más sensible al agregado del metal. La CR de la raíz aumentó con el Cu, mientras que en las hojas no se modificó. El MDA aumentó con el agregado de cobre, independientemente de la micorrización. El peso seco total disminuyó 80% en las no micorrizadas y 68% en las micorrizadas con 500µM de Cu, respecto del control (Tabla 1). Las micorrizas arbusculares mostraron ser potencialmente una estrategia adecuada para soportar altas concentraciones de cobre.

REFERENCIAS

- [1] Zenk, MH. "Heavy metal detoxification in higher plants". A review. *Gene*, **1996**, 179, 21-30.
- [2] Mertz, W. "The essential trace elements". *Science*, **1981**, 213,1332-1338.
- [3] Malekzadeh, P., Farshian, S. Ordubadi, B. "Interaction of arbuscular mycorrhizal fungus (*Glomus intraradices* and *Glomus etunicatum*) with tomato plants grown under copper toxicity". *Afr. J. Biotechnol.*, **11**, **2012**, 10555-10567.

Tabla 1. Parámetros morfológicos, fisiológicos y bioquímicos medidos en plantas de pimiento micorrizadas y no micorrizadas. Se presentan los valores promedio, las letras distintas indican diferencias significativas ($P < 0,05$).

	Cobre (µM)	Altura (cm)	Área foliar (cm ²)	Longitud raíz (cm)	CR raíz (%)	MDA (nm/g PF)	Peso seco (g)
No micorrizadas	0	41,60b	63,12b	7,77b	24,25a	7,65a	23,01d
	25	28,00a	27,75a	5,70a	57,23b	7,72a	12,68c
	50	32,00a	25,00a	5,23a	60,03bc	7,76ab	8,38b
	75	33,00a	33,34a	5,93a	60,62bc	8,52b	9,47b
	100	29,00a	23,51a	5,20a	69,88c	9,39c	8,88b
	200	30,00a	31,21a	3,77a	65,82bc	10,26d	7,47ab
	500	28,50a	22,50a	4,80a	69,05c	10,96d	5,04a
<i>Glomus mosseae</i>	0	41,00b	57,20c	10,00b	35,5a	7,67a	19,78c
	25	36,50b	62,75c	5,40ab	53,73b	7,63a	15,80b
	50	25,70a	37,21b	6,60ab	64,73c	8,30a	12,34b
	75	28,33a	37,32b	5,23ab	65,85c	8,69ab	8,66a
	100	22,50a	29,79b	4,83a	65,91c	9,87bc	8,09a
	200	25,70a	30,48b	4,70a	69,41c	9,98c	7,84a
	500	23,00a	20,89a	4,37a	70,97c	10,36c	6,30a