

## EFFECTO DEL ACIDO SALICILICO SOBRE PLANTAS DE CAPSICUM ANNUUM MICORRIZADAS, EN PRESENCIA DE METALES PESADOS EN EL SUELO

Bernardo Valeria<sup>1</sup>, Florencia Collado<sup>1</sup>, Cecilia Arango<sup>1,2</sup>, Marcela Ruscitti<sup>1,2</sup>, Sebastián Garita<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INFIVE (CCT CONICET La Plata) - Fac. Cs Agr y Ftalea (UNLP), diag. 113 N°495 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Calle 60 y 119 s/n, CP 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

[valebernardo35@gmail.com](mailto:valebernardo35@gmail.com)

**PALABRAS CLAVE:** Cobre, pimiento, simbiosis.

Los metales pesados pueden acumularse en el suelo como consecuencia de la acción antrópica o debido a factores naturales afectando el crecimiento de las plantas. La simbiosis que se establece entre plantas terrestres y hongos formadores de micorrizas arbusculares (HMA) ha demostrado mejorar la tolerancia de las plantas a distintas situaciones de estrés, entre los que se destacan la contaminación por metales pesados. También se ha reportado que la aplicación de ácido salicílico (AS), regulador de crecimiento vegetal, incrementa la productividad de los cultivos hortícolas y genera resistencia ante situaciones de estrés. El objetivo del ensayo fue evaluar el efecto de la inoculación con HMA y las aplicaciones de AS en plantas de pimiento (*Capsicum annuum* L.) creciendo con elevadas concentraciones de cobre en el suelo. Las plantas se cultivaron en speedling de 250 cc de capacidad con una mezcla tinalizada de suelo:arena:perlita (1:1:1), no inoculadas (NI) o inoculadas (I) con *Funneliformis mosseae*. Periódicamente se regaron con solución nutritiva Hoagland. Se evaluaron las siguientes concentraciones de cobre: 0, 0,1 y 1mM (SO<sub>4</sub>Cu.5H<sub>2</sub>O) en plantas asperjadas con 0, 200 y 500µM de AS. Al finalizar el ensayo se determinó: % de micorrización, % de viabilidad fúngica, índice de verdor (IV), peso seco, área foliar, conductividad relativa de las membranas celulares (CR), contenido de malondialdehído (MDA), proteínas en hoja y raíz. Los datos se analizaron

por ANOVA. El % de micorrización y de viabilidad fúngica disminuyeron significativamente con 0,1 y 1 mM Cu. El peso seco y el área foliar disminuyeron con 0,1 mM de Cu y las plantas inoculadas superaron a las no inoculadas en todos estos parámetros. Los valores de MDA de raíces se incrementaron con los tratamientos con Cu. En las plantas inoculadas los valores fueron inferiores a las de las NI. La CR de las raíces fue inferior a la de las hojas y se incrementó con la presencia de Cu, siendo los valores de las plantas inoculadas inferiores a las NI, aunque no se evidenció daño significativo en las membranas celulares. El contenido de proteínas fue mayor en las plantas inoculadas y disminuyó con el Cu. El IV disminuyó con el Cu y los valores fueron mayores en las plantas inoculadas. Las plantas I asperjadas con AS morigeraron los efectos detrimentales del Cu respecto a las NI (Tabla 1). El AS mostró un comportamiento variable según el parámetro analizado, observándose una mayor respuesta en parámetros morfológicos. Los resultados obtenidos indican que la inoculación con HMA aumentó la tolerancia de las plantas de pimiento a altas concentraciones de Cu en el suelo y que la aspersión de AS en bajas concentraciones puede inducir mecanismos de tolerancia al estrés provocado por metales pesados.

Tabla 1. Índice de verdor (IV), área foliar (AF), peso seco total (PST), MDA de raíz, CR de raíz (CRR) y proteínas de hoja (PrH) en plantas no inoculadas (NI) e inoculadas (I) con *Funneliformis mosseae*, en los diferentes tratamientos de Cu y AS.

Cu (mM)	AS (µM)	IV		AF (cm <sup>2</sup> )		PST (g)		MDA de raíz (nmMDA gPF <sup>-1</sup> )		CRR (%)		PrH (µg mg pF <sup>-1</sup> )	
		NI	I	NI	I	NI	I	NI	I	NI	I	NI	I
0 Cu	0	53,29	45,54	197	205	2,27	2,24	2,04	2,64	5,39	5,30	10,71	10,70
	200	47,03	45,82	194	199	2,69	2,18	2,80	2,78	4,30	6,40	9,50	8,27
	500	50,83	50,60	209	229	2,63	2,77	3,07	3,60	5,70	5,70	7,22	10,1
0,1 Cu	0	50,34	54,50	176	174	1,99	2,46	3,16	4,09	7,90	6,77	7,00	8,10
	200	47,32	50,81	133	187	1,38	2,32	4,11	4,35	10,15	4,58	7,06	8,65
	500	49,16	49,85	148	214	1,60	2,89	4,19	5,26	11,37	5,58	6,23	7,42
1 Cu	0	44,44	49,05	34	100	0,46	1,26	4,38	4,66	10,41	12,90	4,72	7,80
	200	39,79	48,79	29	133	0,38	1,77	4,23	5,97	11,21	9,88	4,59	5,81
	500	41,28	51,82	69	153	0,82	1,90	5,58	4,69	11,57	9,52	4,10	6,86