

# Effects of the bacterial-fungal interaction between *Tsukamurella paurometabola* C 924 and *Glomus fasciculatum* and *Glomus clarum* fungi on lettuce microrrhizal colonization and foliar weight

✉ Marieta Marin, Jesús Mena, Ramon Franco, Eulogio Pimentel, Ileana Sánchez

Center for Genetic Engineering and Biotechnology, CIGB  
PO Box 387, CP 70100, Camagüey, Cuba  
E-mail: marieta.marin@cigb.edu.cu

## ABSTRACT

The study of fungal-bacterial interactions in soils is not only interesting from a basic point of view but has also yielded findings of societal and economical relevance, such as in the application of biological controls of plant diseases. This study evaluated the effect of *Tsukamurella paurometabola* C 924, a bacterium with nematocidal action isolated from banana rhizosphere, as single inoculant or combined with arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) *Glomus fasciculatum* and *Glomus clarum* in lettuce (*Lactuca sativa* L.). Controls included non-bacteria non-AMF, and each AMF species alone. Five replicates were used. AMF did not show any influence, neither in *T. paurometabola* C 924 c.f.u. counts in soil, nor over its phenotypic nematocidal characters. On the other hand, the bacterium stimulated AM colonization for both fungi species as well as an early infection. Combined inoculation improved significantly fresh weight of plants as compared with the microorganisms separately or the non-inoculated control.

**Keywords:** *Tsukamurella*, *Glomus*, arbuscular mycorrhiza, fungal-bacterial interaction, growth promotion, lettuce

*Biotecnología Aplicada* 2010;27:48-51

## RESUMEN

**Efecto de la interacción entre la bacteria *Tsukamurella paurometabola* C 924 y los hongos *Glomus fasciculatum* y *Glomus clarum* en la colonización micorrízica y el peso foliar en lechuga.** El estudio de las interacciones entre bacterias y hongos en suelos no solo es interesante desde el punto de vista científico, también tiene relevancia económica y social, como en la aplicación de controles biológicos a enfermedades de plantas. Este trabajo evalúa el efecto de *Tsukamurella paurometabola* C 924, bacteria con actividad nematocida aislada de la rizosfera de banano, como inoculante único o combinado con los hongos micorrízicos *Glomus fasciculatum* y *G. clarum* en lechuga (*Lactuca sativa* L.). Se incluyeron controles sin inoculantes microbianos, así como cada especie de hongo micorrízico por separado. Se emplearon cinco réplicas por tratamiento. Los hongos micorrízicos no mostraron influencia sobre las concentraciones de *T. paurometabola* C 924 en suelos, ni sobre sus caracteres fenotípicos nematocidas. Por otra parte, la bacteria estimuló la colonización fúngica del sistema radicular de las plantas con ambas especies de hongos, así como la colonización temprana de las raíces. La inoculación conjunta de la bacteria y los hongos incrementó de forma significativa el peso fresco de las plantas al compararlos con las plantas inoculadas con cada microorganismo de forma separada o con el control sin inocular.

**Palabras clave:** *Tsukamurella*, *Glomus*, micorrizas arbusculares, interacción bacteriana, promoción del crecimiento, lechuga

**Nota:** El contenido de este artículo estará disponible en libre acceso según política editorial desde el 1ro de Octubre del 2010.

**Notice:** The contents of this article will be accessible as Open Access according to the editorial policy since October 1st, 2010.