

## MÉTODO RÁPIDO Y CONFIABLE PARA MEDIR LOS CAMBIOS DE pH DE LA RIZOSFERA DE GENOTIPOS DE FRIJOL Fe-EFICIENTES Y Fe-INEFICIENTES

### A FAST AND RELIABLE METHOD FOR MEASURING pH CHANGES AT THE RHIZOSPHERE OF Fe-EFFICIENT AND Fe-INEFFICIENT BEAN GENOTYPES

José Luis Lara Mireles<sup>1</sup> y Emilio Olivares Sáenz<sup>2</sup>

#### RESUMEN

La presente investigación se llevó a cabo con el objetivo de evaluar la capacidad para bajar el pH de la rizósfera de cinco genotipos de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) Fe-eficientes y Fe-ineficientes sometidos a deficiencia de hierro (Fe). Para su desarrollo, se germinó semillas en tubos de ensaye con solución nutriente (pH de 6.8), agar y un indicador de pH (bromocresol púrpura). Se acomodaron de acuerdo con un diseño experimental completamente al azar con seis repeticiones. Las plántulas de frijol mostraron variabilidad en su capacidad de disminuir el pH de la rizósfera; las variedades de frijol AN-22 y Pinto Mexicano 80 fueron capaces de acidificar la rizósfera hasta valores de 3.0. Las variedades Durango 222 y Lagunero 87 no bajaron el pH de la rizósfera a pH menores de 6.0. La metodología utilizada para detectar los cambios del pH de la rizósfera es adecuada y confiable, por la sensibilidad que mostró el indicador para detectar la acidificación por la actividad de las raíces.

**Palabras clave adicionales:** *Phaseolus vulgaris* L., deficiencia de hierro, acidificación del medio.

#### SUMMARY

The present research was conducted in order to evaluate five common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) genotypes Fe-efficient and Fe-inefficient on their capacity to decrease the pH of

the rhizosphere when subjected to Fe-stress. Seeds were germinated in glass test tubes with nutrient solution (pH of 6.8), agar and a pH indicator (bromocresol purple). A completely random design with six replications was utilized. Bean genotypes showed variation in their capacity to decrease the pH of the rhizosphere; AN-22 and Pinto Mexicano 80 were capable of decreasing the rhizosphere pH as low as 3.0; while Durango 222 and Lagunero 87 did not decrease the rhizosphere pH below 6.0. The methodology used to measure rhizosphere pH was suitable to detect differences among bean genotypes in their capacity to decrease rhizosphere pH.

**Additional index words:** *Phaseolus vulgaris* L., iron deficiency, medium acidification.