

TOLERANCIA A CLOROSIS FÉRRICA DE DIFERENTES CULTIVARES DE FRIJOL EN SUELOS CALCÁREOS

IRON CHLOROSIS TOLERANCE OF DRY BEAN GENOTYPES IN CALCAREOUS SOILS

José Luis Lara Mireles^{1*}, Rigoberto Vázquez Alvarado¹, Emilio Olivares Sáenz² y Juan Fco. Pissani Zúñiga²

¹Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Carr. San Luis Potosí-Matehuala, km 14.5. San Luis Potosí, San Luis Potosí. Tel. y Fax: 01 (444) 852-4059. Correo electrónico: jllara@uaslp.mx ²Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Nuevo León. Carr. Zuazua-Marín km 17.5, Marín, N. L.

* Autor para correspondencia

RESUMEN

La clorosis férrica en plantas cultivadas en suelos calcáreos de zonas con escasa precipitación pluvial, puede reducir 100 % el rendimiento de grano de las variedades susceptibles de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.). Entre los métodos disponibles para controlar la deficiencia de Fe se incluye el uso de variedades resistentes. Considerando que en los recursos de germoplasma de frijol de México podrían existir materiales capaces de absorber hierro en condiciones de baja disponibilidad del mismo, el presente estudio consistió en evaluar la tolerancia a clorosis férrica de variedades de frijol sembradas en suelos calcáreos. El experimento se estableció en un invernadero del Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León (FAUANL). Los tratamientos fueron dos suelos con diferente contenido de bicarbonatos (HCO₃), que causan clorosis férrica en frijol y 38 cultivares de frijol, distribuidos en arreglo factorial con un diseño completamente al azar y dos repeticiones. La diferencia de los promedios se analizó con la prueba de Tukey (0.05). Los síntomas de clorosis fueron registrados al inicio de floración, con base en la escala de clasificación utilizada por Hernández *et al.* (1996). Los suelos evaluados causaron diferente grado de clorosis férrica en los cultivares de frijol, presentando mayor clorosis los cultivares desarrollados en el suelo migajón arcilloso con 2.3 ppm de Fe disponible, en comparación con el suelo franco arcillo limoso con 3.8 ppm de Fe disponible. Los cultivares más tolerantes (Fe-eficientes) fueron: Pinto Villa, AN-22, Durango 222, Pinto Mex. 80, Navidad 1165 y Bco. 370 (3) y los cultivares más susceptibles (Fe-ineficientes) fueron: LEF-IRB, Pinto 114, Selección 4, Anzaldúaz 91, Negro Jamapa, Flor de Mayo RMC, PC-148-93-38, Pinto Narro 1, LEF-25-RB, Manzano, Peruano, Negro Durango, Pinto Norteño, Bco. 370 (1), Bco. 370 (7), Canario 101, Negro Huasteco 81, II-952-M-26-1M-72 y Pinto Laguna 87.

Palabras clave: *Phaseolus vulgaris* L., clorosis férrica, frijol, Fe-eficiencia, suelos calcáreos.

SUMMARY

The Fe-chlorosis in plants growing in calcareous soils of regions with scarce precipitation can reduce the grain yield up to 100 % of Fe-susceptible varieties of dried bean (*Phaseolus vulgaris* L.). The use of resistant varieties, is one the available methods to decrease the symptoms Fe-deficiency. Assuming that among the Mexican dried bean germplasm could exist varieties that may be able to absorb Fe in soils with low Fe-availability, the present study was carried on to evaluate the Fe-chlorosis tolerance in selected dried bean varieties in calcareous soil. The experiment was established at the Agricultural Experimental Station of the Universidad Autónoma de Nuevo León. Two soil types with different HCO₃ contents, which caused Fe-chlorosis in the previous season, and 38 dried bean genotypes were evaluated. A complete randomized design with two replications was used. The mean differences were calculated using Tukey (0.05) test. Chlorosis symptoms were recorded at blooming, based in the scale proposed by Hernández *et al.* (1996). There were different degree of Fe-chlorosis between the soils among the varieties. The most severe symptoms were observed on the clay loam soil, which presented 2.3 ppm of Fe-available, compared with 3.8 ppm of Fe-available the silt clay loam soil. The tolerant varieties (Fe-efficient) were Pinto Villa, AN-22, Durango 222, Pinto Mex. 80, Navidad 1165 and Bco. 370 (3). The susceptible varieties (Fe-inefficient) were: LEF-IRB, Pinto 114, Selección 4, Anzaldúaz 91, Negro Jamapa, Flor de Mayo RMC, PC-148-93-38, Pinto Narro 1, LEF-25-RB, Manzano, Peruano, Negro Durango, Pinto Norteño, Bco. 370 (1), Bco. 370 (7), Canario 101, Negro Huasteco 81, II-952-M-26-1M-72, and Pinto Laguna 87.

Index words: *Phaseolus vulgaris* L., iron chlorosis, dry bean, Fe-efficiency, calcareous soils.