

RENDIMIENTO Y TOLERANCIA A SEQUÍA DE GENOTIPOS DE FRIJOL NEGRO EN EL ESTADO DE VERACRUZ

YIELD AND DROUGHT STRESS TOLERANCE OF BLACK BEAN GENOTYPES IN THE STATE OF VERACRUZ

Ernesto López Salinas^{1*}, Óscar H. Tosquy Valle¹, Francisco J. Ugalde Acosta¹ y Jorge A. Acosta Gallegos²

¹Campo Experimental Cotaxtla, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP). Apartado Postal 429. 91700, Veracruz, Ver., México. Tel (229) 9342926. ²Campo Experimental Bajío, INIFAP. Km 6.5 carretera Celaya-San Miguel de Allende. Apdo. Postal 112. 38019, Celaya, Gto., México.

* Autor para correspondencia (salinaser@hotmail.com)

RESUMEN

En invierno-primavera 2007 se evaluó un grupo de genotipos de frijol de la raza Mesoamericana en riego y sequía, con la finalidad de clasificarlos por su tolerancia a sequía, así como identificar los de alta eficiencia en rendimiento en ambas condiciones de humedad. Se establecieron dos experimentos en Medellín de Bravo, Ver., México, uno con riego durante todo el ciclo y el otro con suspensión de riego a partir del inicio de floración. Se evaluaron 13 líneas y tres variedades 'Negro Tacaná', 'Negro INIFAP' y 'Negro Jamapa', en un diseño de bloques al azar con tres repeticiones. Se cuantificó días a madurez, número de semillas por vaina, peso de 100 semillas y rendimiento de grano. Como estimadores de eficiencia se utilizó el índice de susceptibilidad a sequía (ISS), la media geométrica (MG) y el índice de eficiencia relativa (IER). El decremento del rendimiento por efecto de sequía fue de 68.8 %. Con valores de ISS < 0.86, los genotipos ELS-15-55, NGO 17-99 y 'Negro INIFAP' fueron los más tolerantes a sequía, mientras que NGO 99038, NGO 99054 y NGO 99176 fueron los más susceptibles. NGO 17-99 y 'Negro INIFAP' obtuvieron las mayores MG con 1.70 y 1.63, mientras que DOR-667 obtuvo el mayor IER con 1.56. Con estos dos índices se seleccionaron genotipos con alto rendimiento en las dos condiciones de humedad, mientras que con el ISS se seleccionaron los de menor reducción del rendimiento por sequía. Tanto en riego ($r = 0.83^{**}$) como en sequía ($r = 0.88^{**}$) el rendimiento se incrementó por mayor peso de semilla, mientras que en sequía el número de semillas por vaina también correlacionó con el rendimiento ($r = 0.78^{**}$).

Palabras clave: *Phaseolus vulgaris*, estrés hídrico, resistencia a sequía, selección.

SUMMARY

During the 2007 Winter-Spring growing season, a group of bean genotypes from the Mesoamerican race was evaluated under irrigated and drought stress conditions, in order to identify those having high yield efficiency under both moisture conditions. Two experiments were established in Medellín de Bravo, Ver., México, one conducted under irrigation during the whole cycle, and the other by with drawing irrigation at the beginning of the flowering stage. Thirteen lines and three varieties, 'Negro Tacaná', 'Negro INIFAP' and 'Negro Jamapa', were evaluated in a randomized complete block design with three replications. The number of days to maturity, number of seeds per pod, weight of 100 seeds and seed yield were quantified. As efficiency indexes we used the drought susceptibility index (DSI), the geometric mean (GM) and the relative efficiency index (REI). The yield reduction caused by the stress treatment was 68.8%. With DSI values < 0.86 genotypes ELS-15-55, NGO 17-99 and 'Negro INIFAP' were the most drought tolerant, whereas NGO 99038, NGO 99054 and NGO 99176 were the most susceptible. NGO 17-99 and 'Negro INIFAP' showed the highest values of GM, while DOR-667 the highest REI. With these indexes, high yielding genotypes under both moisture conditions were selected, and with the DSI values we selected the genotypes with minor yield reduction due to drought stress. Under irrigation ($r = 0.83^{**}$) as well as under drought stress ($r = 0.88^{**}$), seed weight was positively correlated with seed yield, and under stress the number of seeds per pod ($r = 0.78^{**}$) was also correlated to seed yield.

Index words: *Phaseolus vulgaris*, moisture stress, resistance drought stress, selection.