

RENDIMIENTO Y CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS RELACIONADAS CON TIPO DE PLANTA ERECTA EN FRIJOL PARA RIEGO

SEED YIELD AND MORPHOLOGICAL TRAITS RELATED TO ERECT PLANT TYPE IN IRRIGATED COMMON BEAN

Rafael A. Salinas Pérez¹, Jorge A. Acosta Gallegos^{1*}, Ernesto López Salinas¹, Ciria A. Torres Estrada¹, Francisco J. Ibarra Pérez¹ y Rubén Félix Gastelum²

¹ Programa de Frijol, Campo Experimental Bajío, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Apdo. Postal 112. 34000, Celaya, Gto. Tel 01 (461) 6115323 Ext. 200, Fax 01 (461) 6115431. ² Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Occidente. Carretera Internacional y Boulevard Macario Gaxiola s/n. 81223, Los Mochis, Sinaloa.

*Autor para correspondencia (jamk@prodigy.net.mx)

RESUMEN

Para realizar la cosecha directa de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) se requieren plantas con crecimiento erecto. Durante el otoño-invierno 2004 - 2005 se evaluaron 64 genotipos de cinco tipos de frijol: 'Azufrado', 'Pinto', 'Flor de Mayo', 'Flor de Junio' y 'Negro'. Los genotipos fueron de hábito determinado (tipo I) e indeterminado (tipos II y III) y se establecieron bajo riego en tres localidades: Los Mochis, Sinaloa; Celaya, Guanajuato y Cotaxtla, Veracruz, México. Se utilizó un diseño látice triple 8 x 8; la parcela fue un surco de 0.8 m de ancho y 6.0 m de longitud. Se determinaron siete características, dos relacionadas con la fenología, cuatro con la estructura de planta, y rendimiento. Para rendimiento hubo diferencias significativas ($P \leq 0.05$) entre sitios, genotipos e interacción. En Los Mochis el rendimiento varió de 1076 a 2534 kg ha⁻¹, en Cotaxtla de 700 a 2276 kg ha⁻¹ y en Celaya de 800 a 4610 kg ha⁻¹. Esa variación fue consecuencia de la amplia diversidad en el origen y hábito de crecimiento de los genotipos, los que difirieron en grado de adaptación. En las tres localidades el rendimiento de los genotipos de hábito indeterminado tipos II y III superó al de las variedades determinadas tipo I. Las características altura de la primera vaina, madurez, acame de planta y grosor del hipocótilo se relacionaron entre sí: a mayor altura de la primera vaina, mayor grosor del hipocótilo y más días a madurez; mientras que a menor altura hubo, mayor porcentaje de acame. Un mayor acame se relacionó con menor grosor del hipocótilo. Ninguna de esas características mostró relación con el rendimiento. Bajo el sistema de siembra utilizado, los genotipos de planta erecta mostraron bajo rendimiento; entre éstos los sobresalientes fueron: A 525, 'Negro Nayarit', 'Negro Tacaná' y 'Negro Citlali', de hábito indeterminado Tipo II.

Palabras clave: *Phaseolus vulgaris*, altura de planta, grosor del hipocótilo, rendimiento.

SUMMARY

Direct harvest of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) is feasible, for that plants of erect growth habit are needed. A trial with 64 commercial bean genotypes was conducted during the Fall-Winter season 2004 - 2005. Tested genotypes including five commercial classes: 'Yellow', 'Pinto', 'Flor de Mayo', 'Flor de Junio' and 'Black', and three growth habits: determinate (type I) and indeterminate (types II and III). The trials were established under irrigated conditions at Los Mochis, in Sinaloa, Celaya, in Guanajuato and Cotaxtla, in Veracruz, México. A triple lattice design 8 x 8 was utilized and the experimental plot was a single 6-m row, with rows separated at 0.8 m. During the growth cycle seven characteristics were recorded: two related to plant phenology, four to plant height structure, plus seed yield. For seed yield there were significant differences ($P > 0.05$) among sites and genotypes and for the genotype by site interaction. In Los Mochis seed yield varied from 1076 to 2534 kg ha⁻¹, in Cotaxtla from 700 to 2276 kg ha⁻¹ and in Celaya from 800 to 4610 kg ha⁻¹. This large variation observed in yield was the result of the wide diversity among genotypes regarding their origin and growth habit, which resulted in differences in adaptation. On all sites indeterminate genotypes of growth habit types II and III gave higher yields than determinate genotypes type I. The studied morphological traits resulted interrelated among themselves, height to the first pod, plant lodging, physiological maturity and hypocotyl thickness; the higher the first pod, the later to mature and thicker hypocotyls, whereas the lower the first pod, the higher plant lodging. None of these traits was related to seed yield. Under the utilized production system the genotypes of erect plant type displayed low yield; among them, those with high yield were: A 525, 'Negro Nayarit', 'Negro Tacaná' and 'Negro Citlali', all of indeterminate growth habit type II.

Index words: *Phaseolus vulgaris*, plant height, hypocotyl thickness, seed yield.