

## RESPUESTA AL FOTOPERIODO DE FAMILIAS SEGREGANTES DE FRIJOL DE ALTO POTENCIAL DE RENDIMIENTO

### PHOTOPERIOD RESPONSE OF BEAN SEGREGATING FAMILIES OF HIGH YIELD POTENTIAL

Albino Campos Escudero<sup>1\*</sup>, Fernando Castillo González<sup>2</sup> y Jorge A. Acosta Gallegos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, Campo Experimental Valle de México, Programa de Frijol, Apdo. Postal No. 10, C.P. 56230 Chapingo, Estado de México. Tel y Fax. 01(595) 95-46528. Correo electrónico: acamposeelfoco.com <sup>2</sup> Colegio de Postgraduados, Instituto de Recursos Genéticos y Productividad, Especialidad de Genética. Km. 36.5 Can. México-Texcoco. Montecillo, Estado de México. C.P. 56230. Tel y fax. 01(595) 95-20262.

\* Autor responsable

---

#### RESUMEN

En frijol, los genotipos de respuesta neutral al fotoperiodo muestran adaptación a diferentes latitudes, mientras que los materiales sensibles exhiben mayor adaptación en sitios altos, como el Altiplano de México. Para conocer la respuesta al fotoperiodo de 10 familias F<sub>6</sub> de frijol, derivadas de progenitores contrastantes en su respuesta al fotoperiodo y seleccionadas por su alto potencial de rendimiento, fueron sembradas en el campo en Zacatepec, Morelos en el ciclo de invierno 1996-1997, y en campo e invernadero en Chapingo, México en el verano de 1996 y 1997 (cinco ambientes). Los materiales se evaluaron bajo un diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones. En el campo la evaluación se hizo bajo fotoperiodo natural de 13.2 horas luz promedio y en el invernadero se aplicaron dos tratamientos de fotoperiodo: 8 y 18 h. Con los datos de floración obtenidos en el invernadero se calculó la tasa de desarrollo de floración, la que a su vez permitió calcular el índice de sensibilidad al fotoperiodo. Se encontró que nueve de las 10 familias evaluadas y la variedad Carioca (C) resultaron insensibles al fotoperiodo, y sólo la familia (PV x C)-6 y las variedades Pinto Villa (PV) y Tlaxcala 475 (T) fueron sensibles. Las familias (PV x C)-3, (PV x C)-5, (C x T)-8 y (C x T)-10, todas de respuesta neutral, fueron las de mayor rendimiento en el campo, con 277 a 302 g m<sup>-2</sup>; en cambio, la variedad Tlaxcala 475 y la familia (PV x C)-6, ambas sensibles al fotoperiodo, mostraron los rendimientos más bajos (128 y 213 g m<sup>-2</sup>, respectivamente). Las familias de respuesta neutral al fotoperiodo se comportaron más estables en los días a la floración y en su rendimiento de grano que las familias sensibles.

**Palabras clave:** *Phaseolus vulgaris* L., fotoperiodo, genotipos sensibles, genotipos neutrales.

#### SUMMARY

In common bean, genotypes of neutral response to photoperiod show adaptation to different latitudes, whereas sensible genotypes are best adapted to high altitude sites, such as the Mexican Highlands. The photoperiod response of ten F<sub>6</sub> families, derived from bean genotypes of contrasting photoperiod response and selected on the basis of high yield potential, was determined in the field at Zacatepec, Morelos during the winter cycle of 1996/1997 and in the field and green house at Chapingo, México in 1996 and 1997 (five environments). In the field, a random complete block design with three replicates was utilized. In the field, plants were grown under normal 13.2 h photoperiod and in the greenhouse, two day lengths were used, 8 and 18 h. Flowering data in the greenhouse were used to calculate the rate of development to flower and then this was utilized to calculate the photoperiod sensitivity index. Nine families and the cv. Carioca were photoperiod insensitive, and only the family (PV x C)-6 and cvs. Pinto Villa and Tlaxcala 475 were sensitive. The families (PV x C)-3, (PV x C)-5, (C x T)-8 y (C x T)-10, all neutral to photoperiod, showed the highest yield in the field, ranging from 277 to 302 g m<sup>-2</sup>. In contrast, cv. Tlaxcala 475 and the family (PV x C)-6, both sensible to photoperiod, displayed the lowest yield, 128 and 213 g m<sup>-2</sup>, respectively. Neutral families resulted more stable in the number of days to Flowering and seed yield than sensitive families.

**Index words:** *Phaseolus vulgaris* L., photoperiod, sensible genotypes, neutral genotypes.