

RESPUESTA A LA INOCULACIÓN CON *Rhizobium* DE 41 GENOTIPOS CRIOLLOS DE FRIJOL COMÚN (*Phaseolus vulgaris* L.) EN CUBA

Germán Hernández, Leonor Castiñeira y V Toscano

Estación Experimental La Renée A.C. 6 Quivicán, La Habana, Cuba.

Introducción

El cultivo del frijol común en América Latina está limitado entre otros factores por los bajos contenidos de N y P en los suelos tropicales (1).

Una alternativa viable para satisfacer parte de las necesidades de N lo constituye la fijación del nitrógeno atmosférico (2, 3).

En Cuba en los últimos 10 años se han inoculado hasta el 80 % de las áreas de frijol sembrado con un incremento promedio de 67 Kg. de grano por hectárea. Por eso, el objetivo del presente trabajo fue evaluar la respuesta de 41 genotipo criollo de frijol común a la inoculación con *Rhizobium*.

Materiales y Métodos

El ensayo se condujo en condiciones naturales en un suelo Ferralítico Rojo Compacto que contenía 2,6 % de materia orgánica, 18 y 26 mg.100g⁻¹ de fósforo y potasio respectivamente. Los 41 genotipos se sembraron en un diseño de parcela partida; cada parcela tenía cuatro surcos de 4 m de largo separados 0,70 m. En siembra los granos se inoculan con un inóculo que contenían 10⁹ células. mL⁻¹ de la cepa CF-1 más 30 Kg. N ha.⁻¹ Como portador se usó sulfato de amonio. En la etapa de desarrollo R₆ se tomaron 10 plantas por parcela y después de secas se determinó el % y consumo de N en la masa seca de la planta y el grano.

Resultados

Los días a floración entre 24 y 43 días después de germinados y la madurez técnica entre 88 y 104 días, el peso de 100 semillas entre 17,5 y 25,5 y los rendimientos en granos entre 0,84 a 2,11 t.ha.⁻¹ Los datos expuestos dan fe de la heterogeneidad de los genotipos evaluados.

La masa seca aérea (MSA) en la etapa de desarrollo R₆ osciló entre 1,76 y 4,00 t.ha.⁻¹ respectivamente. Estos valores no se corresponden con los cultivares de menor y mayor producción de granos, ello presupone pensar que en estos cultivares prospectados no hay en valores absolutos, relación entre la masa aérea formada en la etapa R₆ y los rendimientos en granos, lo que puede explicarse por las

características genéticas específicas de cada uno de ellos en cuanto a su capacidad para convertir la masa potencial acumulada con respecto a la formación de granos, y esto parece estar ligado a caracteres genéticos específicos del frijol, en cuanto a su capacidad de expresión de rendimiento (2).

La formación de masa radical fluctuó entre 0,23 y 0,50 t.ha.⁻¹ respectivamente, no coinciden estos valores, con la formación de masa seca aérea, luego, la masa seca radical con respecto a la masa seca aérea absolutos no son dependientes, así cuando se formó el menor valor de MSA tomó valores que en términos absolutos se consideran medios, 2,34 t.ha.⁻¹ Quiere decir que la formación unitaria de masa aérea por masa radical formada fue de 10,17 y 6,88, lo que indica la capacidad de extraer nutrientes o de ponerlos a disposición del sistema metabólico de la planta fue mayor en la relación 0,23-2,34 que en la relación 0,50-3,44.

El nitrógeno total consumido no se corresponde en valores absolutos con la máxima formación de biomasa, esto se debe a la variación en los contenidos de nitrógeno en cada parte evaluada y se corresponden con la capacidad para tomar nitrógeno de los materiales evaluados.

El consumo de nitrógeno por tonelada de grano formado varió entre 25,23 y 53,72 Kg.t⁻¹ de grano.

El contenido de proteínas se corresponde con los valores de biomasa y consumo de N en Kg.ha.⁻¹ aunque cabe significarse que los valores de proteínas menores se encontraron donde hubo la máxima acumulación de biomasa, aspecto que puede explicarse por la acumulación de N en la planta.

De modo que los consumos de N por toneladas de grano formada varió entre 24 y 37 Kg.t⁻¹ de grano. Dichos valores se corresponden con los encontrados por Hernández *et al.* 1990 (2), y se pueden explicar también por la capacidad específica de cada variedad para utilizar el nitrógeno disponible o asimilado por la planta y metabolizado según su necesidad específica de cada cultivar. Esto no guarda relación con su expresión de rendimiento sino con su posibilidad de transformación a nivel celular.

1. Voyset O Variedades de frijol en América Latina y su Origen. CIAT, Cali, Colombia 1983.

2. Hernández G *et al.* Trop. Agric. (Trinidad) 1993;70:3.

3. Rennie RJ and Kemp GA Euphytica 1983;3:87-95.