

EVALUACION DE LA FIJACION BIOLOGICA DEL NITROGENO DE CINCO LINEAS DE FRIJOL (*Phaseolus vulgaris*)

Marena Chavarría, Oscar Acuña, y Leida Castro

Centro de Investigaciones Agronómicas, Facultad de Agronomía, Universidad de Costa Rica.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el potencial de Fijación Biológica del Nitrógeno de cinco líneas promisorias del Programa Nacional de Frijol de Costa Rica.

El trabajo se realizó en el Jorón (Pérez Zeledón), provincia de San José. Se evaluaron las líneas UCR 5, UCR 26, TLP 17, G8527, DOR 364 (testigo), DOR 364 (no noduladora) y DOR 60 (no noduladora). Estas dos últimas líneas se usaron como parámetros comparativos. Para la inoculación con *Rhizobium* se utilizó la mezcla de cepas CIAT 151, CIAT 613 y CR 477. Se realizó una fertilización básica al momento de la siembra con 60 kg/ha de Fósforo (TPS) y 40 kg/ha de Potasio (Sulfato de Potasio y Magnesio); además se aplicó 1000 kg/ha de Carbonato de Calcio, 15 días antes de la siembra a todas las parcelas por igual. El lote utilizado fue preparado a mínima labranza. La inoculación se hizo a la semilla para los tratamientos que lo requerían. La siembra se realizó con espeque poniendo dos semillas por golpe, a 0,5 m

entre hileras y 0,2 entre plantas. Los muestreos se realizaron en las etapas de crecimiento R6, R8 y R9; se tomaron en forma aleatoria cuatro plantas por parcela para los primeros dos muestreos y 20 plantas para el último muestreo.

Los tratamientos fueron inoculado y no inoculado, y se utilizó un arreglo experimental de bloques completos al azar con cuatro repeticiones. Las variables evaluadas fueron número de nódulos, peso seco parte aérea (PS), gramos de N de 20 plantas (g. N) y Producción (Produc. g.).

Los resultados obtenidos demuestran que hubo diferencias estadísticamente significativas para los tratamientos en la mayoría de las variables evaluadas. En el cuadro siguiente se presentan las líneas así como los tratamientos y los resultados obtenidos para las diferentes variables evaluadas.

| Línea | UCR 5 | | UCR 26 | | TLP 17 | | G8527 | | DOR 527 | | DOR 364 | |
|------------|-------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|---------|-----|---------|-----|
| | I | N | I | N | I | N | I | N | I | N | I | N |
| p.s | 24 | 14 | 20 | 9 | 18 | 14 | 15 | 12 | 16 | 14 | 17 | 14 |
| p.s | 37 | 32 | 46 | 42 | 39 | 35 | 43 | 36 | 40 | 37 | 53 | 35 |
| g. N | 0.9 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.5 |
| g. N | 1 | 0,8 | 1.1 | 1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 | 0.9 | 1 | 0.9 | 1.5 | 0.9 |
| Pro duc | 147 | 98 | 140 | 114 | 143 | 142 | 150 | 100 | 149 | 135 | 135 | 130 |

- * Todos los pesos secos tanto para el primer muestro como para el segundo se encuentran en gramos, así como la producción.
- * I= Inoculado * N= No Inoculado

Se puede concluir que cualquiera de las líneas utilizadas presentaron un rendimiento adecuado, ya que todas sobrepasaron los 700 Kg/ha que es el rendimiento promedio en nuestro país.

Sin embargo las líneas G8527, UCR 5 y DOR 364 respondieron positivamente y de una forma significativa a la inoculación con *Rhizobium* aumentando su rendimiento hasta en un 50%.