

FIJACIÓN DE NITRÓGENO DEL MANÍ FORRAJERO CIAT 17434 (*Arachis pintoi*) ASOCIADO CON PASTO ESTRELLA (*Cynodon nlemfuensis*) EN CONDICIONES DE CAMPO

Ruth Rodríguez, Leonidas Villalobos y Carlos Cervantes

Universidad Nacional

Milton Villarreal

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Segundo Urquiaga

Empresa Brasileña de Pesquisa Agropecuaria

El objetivo de la presente investigación fue evaluar la capacidad de fijación biológica de nitrógeno del *A. pintoi* asociado *C. nlemfuensis*, en condiciones de campo y estimar la cantidad de nitrógeno proveniente de la leguminosa que es incorporada a la gramínea. El ensayo se realizó en la Finca La Balsa (ITCR), en Santa Clara, de San Carlos, Alajuela; ubicada a 172 msnm, con temperaturas máxima, mínima y media de 30 °C, 22 °C y 26 °C, una precipitación media anual de 3062 mm. Presenta un suelo Inceptisol, de textura franco arcillosa. Los tratamientos fueron a) asociación de *A. pintoi* y *C. nlemfuensis* y b) *C. nlemfuensis* en monocultivo. Se seleccionaron dos áreas de 100 m² para cada tratamiento. En el sistema asociado *A. pintoi* representó el 14.50%. En cada área se distribuyeron al azar cinco microparcelas de 4m² cada una, en las que se delimitó un área de cosecha de 1 m². Se realizó un corte de la pasturas, se marcaron las microparcelas utilizando para cada una 31.25 g de (NH₄)₂SO₄ con 10% de átomos en exceso de ¹⁵N, el que se aplicó disuelto en agua. A los 35 días, se cosechó el área de 1m², se separaron los componentes de la pastura. Se determinó el peso fresco, peso seco a 65±1 °C, se molieron y se analizaron para ¹⁵N. Se evaluó la producción de materia seca, porcentaje de nitrógeno total y acumulación de nitrógeno por las plantas, porcentaje de ¹⁵N y porcentaje de nitrógeno en las plantas de maní proveniente de la fijación simbiótica y cantidad de nitrógeno fijado. Los porcentajes promedio de fijación fueron de 80%. Esto se asoció con un bajo porcentaje de nitrógeno derivado del fertilizante y del suelo. Se encontró un menor enriquecimiento de ¹⁵N en la gramínea asociada. Esto refleja la importancia de utilizar el cultivo de referencia sólo cuando se va a estimar la fijación biológica de leguminosas en asociación, ya que la competencia de la gramínea en asociación con la leguminosa afecta su crecimiento y absorción de nitrógeno. También se estima que la diferencia de enriquecimiento de ¹⁵N de la gramínea entre las dos condiciones es reflejo del aporte adicional o transferencia de nitrógeno que la leguminosa ofrece a la gramínea. Los porcentajes estimados de transferencia del nitrógeno son relativamente bajos, obteniéndose valores de 25%, lo que representa cantidades de 1.92, kg/ha de nitrógeno presentes en la gramínea que se estima provienen de la leguminosa acompañante. En este sentido, la excreción de nitrógeno por las raíces de la leguminosa y el nitrógeno liberado de la descomposición de la planta presente bajo la superficie del suelo está influenciada por la biomasa radical y por la tasa y tiempo de descomposición, y en el presente ensayo el porcentaje de *Arachis* dentro de la fijación biológica del nitrógeno cuando se encuentra asociado con gramíneas, en condiciones de campo. *A. pintoi* ofrece una alternativa viable para el productor en términos de aporte de nitrógeno al sistema de producción al utilizarse asociado con gramíneas.

PALABRAS CLAVES: fijación de nitrógeno, *Arachis pintoi*, pasturas asociadas, forrajes