

EVOLUCION DEL NITROGENO TOTAL EN DISTINTOS SISTEMAS AGRICOLAS

Roberto Díaz Roselló *

RESUMEN

El empleo de pasturas plurianuales con leguminosas en rotación con cultivos de grano ha tenido en las dos últimas décadas una adopción masiva por los productores de la región agrícola del suroeste de Uruguay. Quizás el componente más importante que explica el éxito de esa tecnología tenga origen en el nitrógeno que incorporan esas pasturas y su efecto en la productividad de todo el sistema.

En este trabajo se estudia el rol de diversos tipos de pasturas en rotación con agricultura de granos sobre los efectos de corto y largo plazo en el contenido de nitrógeno total (NT) de la capa arable de un suelo franco-arcillo-limoso. La base experimental es un ensayo de largo plazo, iniciado en 1963, que permite estudiar a lo largo de 28 años el efecto de siete sistemas de rotación que contrastan en el empleo de pasturas de diverso tipo y duración sobre la dinámica del N total.

La agricultura anual continua causa pérdidas de NT aproximadas a 50 kg/ha/año, mientras que aquellas rotaciones con 50% del tiempo bajo pastura plurianual con leguminosas y 50% bajo cultivos, logran un balance final con escasas pérdidas. Bajo el ciclo de pastura pueden incorporarse hasta 700 kg de N/ha/año. Sorprendentemente las rotaciones con pasturas de carácter anual o bianual como el Trébol Rojo (Trifolium pratense) mantuvieron el más elevado balance de nitrógeno debido a su alta productividad, y su siembra conservacionistas asociada a cultivos de invierno.

El nitrógeno incorporado por ambos tipos de leguminosas tuvo muy baja estabilidad una vez que se ingresó en la fase de cultivos anuales de la rotación, lo que revela labilidad en esos compuestos orgánicos y hace presumir baja eficiencia de utilización de ese nitrógeno residual por los cultivos, en función de sus moderados niveles de productividad y los volúmenes de nitrógeno mineralizados que desaparecen del NT.

En la rotación de cultivos de grano con gramíneas forrajeras anuales, la pérdida de nitrógeno fue idéntica a aquella que ocurrió en la rotación continua de cultivos de grano. Se desvirtúa así totalmente el posible beneficio de esos cultivos anuales como "abono verde" en este tipo de ecosistemas.

* M.Sc., Ing. Agr., Proyecto Suelos, Estación Experimental Alberto Boerger, INIA - La Estanzuela, Uruguay.