

RESUMEN

Una de las pasturas consociadas más difundidas por su elevada producción de biomasa anual es la compuesta por festuca (*Festuca arundinacea*) y alfalfa (*Medicago sativa*). Las características climáticas del sudeste bonaerense (Argentina) disminuyen la tasa de crecimiento durante el invierno e inicio de primavera. Una práctica para incrementar la tasa de crecimiento se basa en la incorporación de nitrógeno hacia finales del invierno. Algunos trabajos previos mencionan los efectos negativos provocados por la fertilización sintética nitrogenada, como aumentos de la acidez del suelo y alteraciones en la microbiota edáfica. En respuesta a esto, surgen métodos alternativos, el uso de insumos locales. Uno de los cuáles es el biofermento líquido, conocido como "Supermagro", el cual se obtiene de la fermentación de estiércol bovino, enriquecido con harina de rocas o sales minerales.

El objetivo de este trabajo fue evaluar los efectos del fertilizante sintético (urea) y un biofermento a base de estiércol bovino sobre la producción forrajera invernal de una pastura perenne, la microbiota del suelo y los macronutrientes P y N en un lote en transición agroecológica. Se evaluaron tres tratamientos de fertilización (biofermento, urea y testigo), sobre una subdivisión de tres ambientes productivos contrastantes. En la pastura se midió la altura, NDVI y Biomasa. La biomasa cosechada en los cuadrantes se discriminó en grupos funcionales. Las variables relacionadas con la microbiota del suelo fueron: Bacterias aerobias mesófilas totales (BAMT), *Pseudomonas* fluorescentes (PF), actinobacterias (ACT) y hongos filamentosos y levaduras (HFyL). Durante el período invernal se realizaron tres muestreos (24/07, 14/09 y 08/11) Las variables relacionadas con el suelo fueron concentración de fósforo extractable y nitrógeno incubado anaeróbicamente (NAN). Se evaluaron previamente y hacia el final del período invernal.

La mayor producción forrajera invernal se obtuvo en los tratamientos con urea (6515 kg MS ha⁻¹), favoreciendo a las gramíneas, mientras que en los tratamientos con biofermento, se evidenció una mayor biomasa de leguminosas respecto a los tratamientos restantes (806 vs. 370 kg MS ha⁻¹) y una biomasa total similar al testigo (5200 kg MS ha⁻¹).

La aplicación de urea aumentó el recuento de BAMT respecto a los tratamientos con biofermento el 08/11 (6,96 vs. 6,42 log₁₀ UFC g⁻¹) y afectó negativamente al recuento de PF. Los tratamientos con biofermento evidenciaron efectos positivos en

PF y en ACT aunque estos resultados fueron afectados por la productividad del lote. No se observó un efecto significativo en los HFyL de ninguno de los tratamientos.

La aplicación del biofermento produjo destacables resultados en cuanto a los diferenciales pre y post aplicación obtenidos de N y de P para zonas de media productividad, mientras que, los tratamientos con urea ubicaron los diferenciales pre y post aplicación de P levemente por encima de los tratamientos testigo en dichas zonas de productividad.

Los resultados obtenidos incentivan a una mayor investigación en cuanto a la incorporación de bioinsumos a escala extensiva, mejorando el ciclaje de nutrientes y manteniendo, a largo plazo, la productividad de los sistemas agrícolas extensivos que prioricen la biodiversidad y la vida en el suelo.

Palabras clave: poblaciones microbianas, biodiversidad, forrajes, bioindicadores, agroecología

