

Efectos en rendimiento Fertilización líquida en pasturas subtropicales en el sud-oeste de Santiago del Estero

Maria Cristina Sánchez, M. V. Cornacchione, A. Azar, J. I. Salvatierra y M. Argañaraz
INTA EEA Santiago del Estero.



En la región del Chaco Semiárido, en Santiago del Estero, se registró un incremento en la actividad ganadera con desplazamiento de los rodeos hacia zonas consideradas marginales para la agricultura, pero con un importante potencial productivo en forrajes. Las nuevas especies forrajeras introducidas son herramientas útiles para incrementar la biomasa y calidad de las pasturas, que junto con la fertilización y el manejo adecuado, permiten maximizar la rentabilidad para los diferentes planteos de manejo en la zona.

Los factores más importantes a considerar en estos emprendimientos productivos son la selección de la especie, disponibilidad de agua y nutrientes en el suelo y en el marco de las características climáticas y de suelo de cada sitio. La relación suelo-planta-clima es compleja y la especie es uno de los factores más importantes al momento de evaluar los tratamientos de manejo y fertilización. Al respecto se señala que la mayor variación en umbrales críticos de nutrientes se presenta mayormente entre especies que entre suelos.

La adecuada nutrición mineral, así como el manejo de las cargas animales que puede afectar la compactación del suelo son otros factores a tener en cuenta para mitigar la degradación de las pasturas con la consiguiente disminución de la producción de forraje.

Los antecedentes indican que en general el decaimiento que se produce en la producción de forraje con el paso de los años es consecuencia de un cambio en la disponibilidad de N, más que de una pérdida de N. Los residuos de gramíneas poseen una alta relación C:N, lo

que incide en los procesos de mineralización limitando la oferta de N. Una mayor lignificación propia de estas pasturas inmoviliza más N en el complejo húmico a medida que la pastura envejece. Se ha asociado la velocidad de mineralización de los rastrojos con el contenido proporcional de pared celular, por lo que cada especie aportará diferente ritmo de ciclado a los nutrientes en el suelo.

La fertilización puede emplearse con diferentes objetivos: aumentar la producción de materia seca por unidad de superficie, mejorar la calidad, provocar un adelanto en producción de forraje (mayor velocidad de crecimiento inicial), recuperar una pastura degradada, aumentar la producción de semilla, etc.

Con buenos niveles de fósforo y de potasio en general en los suelos del Chaco semiárido el nitrógeno es sin dudas el mayor limitante de la nutrición de pasturas tropicales, esperándose buenas a muy buenas respuestas al agregado de N con niveles que llegan al menos a 100 kg de N/ha y respuestas medias que varía entre 20 a 30 Kg de forraje por kg de N aplicado. Dependiendo esta respuesta del estado de la pastura, de su eco-fisiología, de las precipitaciones y otros factores de fertilidad del suelo.

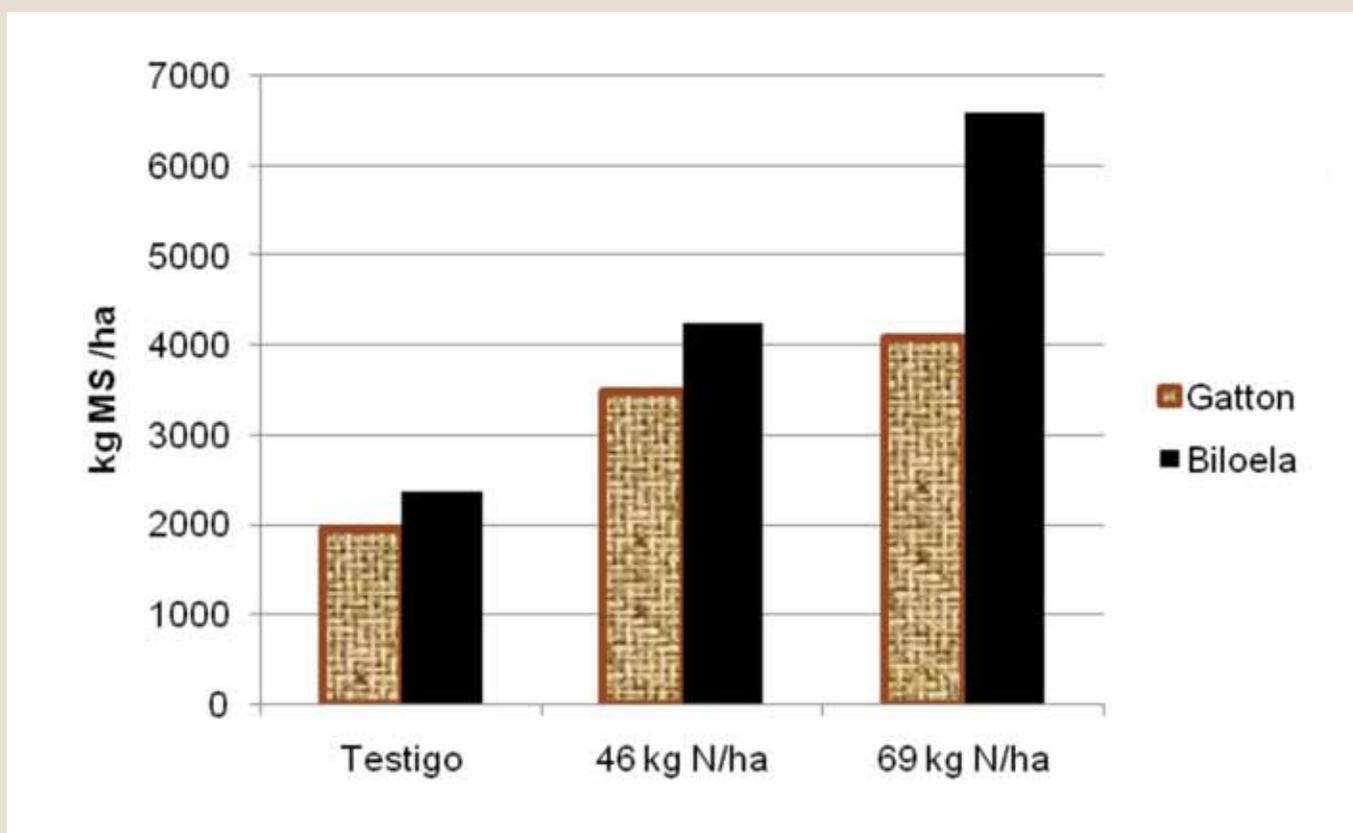
Con el objetivo de evaluar las respuestas en rendimiento de forraje de nuevos cultivares de pasturas introducidos por los productores en el Sudoeste de Santiago, se llevó a cabo un ensayo

para evaluar el efecto de la fertilización nitrogenada en dos especies de pasturas implantadas de siete años: *Panicum maximum* cv. Gatton panic y *Cenchrus ciliaris* cv. Biloela. La elección de Gatton panic para la evaluación fue por su gran difusión en la zona, y Biloela por ser la especie con buen comportamiento productivo y más estable en los años estudiados.

Materiales y métodos

En el Establecimiento “El Mangrullo” Loc. Lavalle, Dpto. Guasayán a 100 km al Oeste de Santiago del Estero, se delimitaron parcelas de 200 m² para aplicar dosis crecientes de UAN con tres repeticiones (0, 46 y 69 kg de N/ha). El suelo

Figura 1. Producción promedio de forraje a los 65 días después de la fertilización de Gatton panic y Biloela con 46 y 69 kg N/ha. Lavalle, Santiago del Estero.



tenía un pH neutro sin salinidad (0.2 dS/m), moderado a buen contenido de materia orgánica total (1,5 a 2,1 %), pero bajo contenido de N (0,11 %) y bien provisto de fósforo (17 a 31 ppm).

La fertilización nitrogenada se realizó usando UAN (32 %); aplicándose 46 y 69 kg de N/ha en un ensayo con tres repeticiones. La aplicación del fertilizante líquido UAN sobre las parcelas de

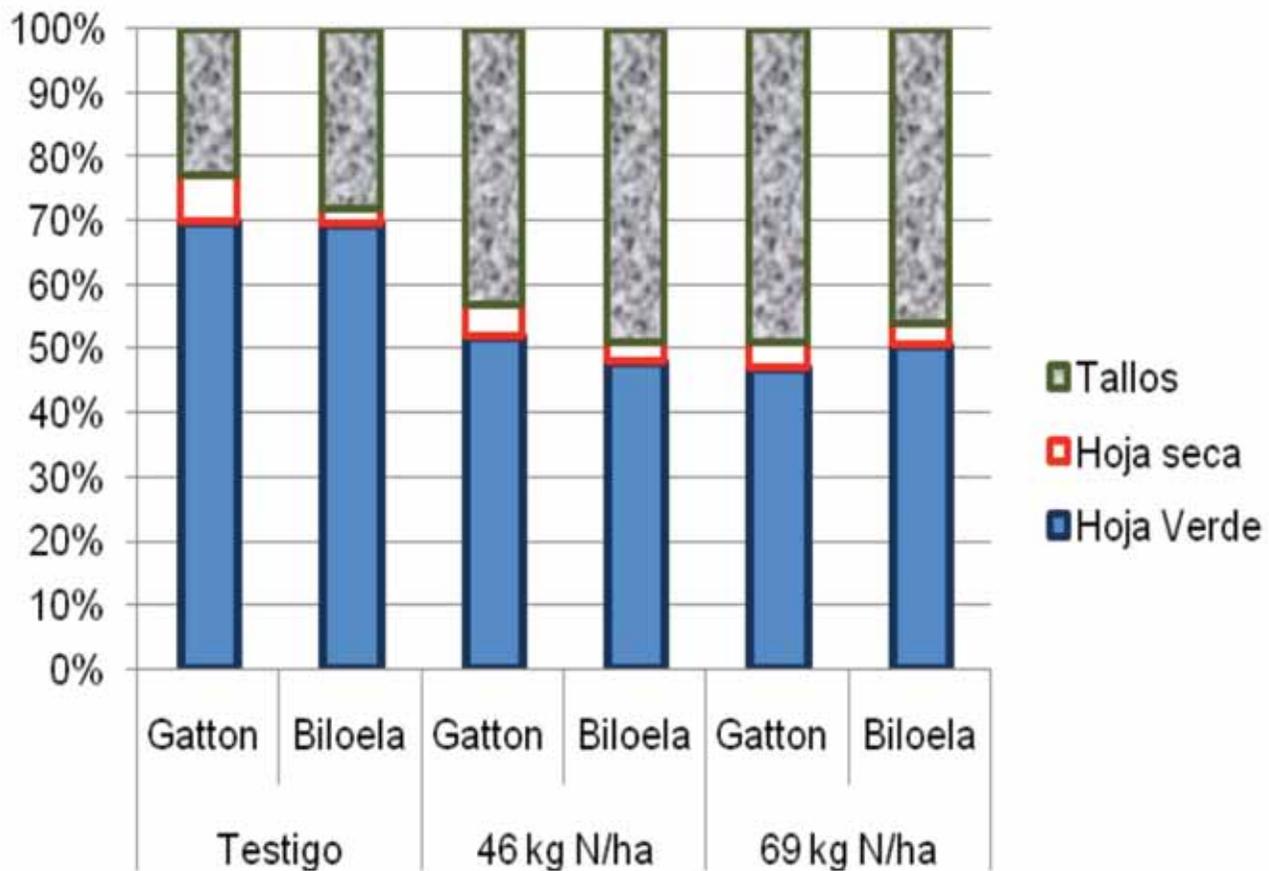
Gatton panic y de Biloela implantadas en el año 2001, se realizó cuando las pasturas se encontraban en inicio de crecimiento. 65 días después de la fertilización se midió la producción de biomasa, su composición y relaciones entre componentes.

Resultados y discusión

Se observó una respuesta lineal en la producción de forraje en las dos pasturas, evidenciando la posibilidad de adelantar el primer uso de las pasturas en épocas críticas.

El período de 65 días desde la aplicación tuvo buenas precipitaciones (400

Figura 2: Composición de la materia seca parcial (%) de Gatton panic y Biloela según tratamiento de fertilización. Siglas: T: tallo, HS: hoja seca y HV: hoja verde.



mm), concentrándose las lluvias en enero (300 mm). El promedio anual histórico de la zona es de 627 mm (1951-2006).

Hubo una importante diferencia de producción y de respuesta al N aplicado, adonde Biloela (*Cenchrus ciliaris*) registró una producción máxima de 6.6 t/ha, con un incremento de 4.2 t/ha sobre el testigo sin fertilizar (2.35 t/ha); mientras que en el Gatton Panic la producción máxima fue de 4.09 t/ha, unas 2.09 t/ha más que el lote sin fertilización (2.0 t/ha).

Así, la respuesta por kg de N aplicado fue superior en Biloela y equivalente a 29 kg de forraje por kg de N, o bien de 9 y 20 kg por kg de UAN.

En cuanto a calidad medida en % de fibra detergente ácido (FDA, es un indicador del contenido de celulosa, lignina y pectina de la fracción de fibra de los forrajes) el Gatton panic fue superior al de Biloela.

Los análisis realizados sobre la composición de MS y relaciones entre componentes al momento de la evaluación se detallan en la figura 2. Las diferencias que se hallaron entre las pasturas fueron una mayor proporción de hoja seca en Gatton que respecto a Biloela y consecuentemente una menor proporción de hoja verde. Pero en los tratamientos fertilizados de las dos especies aumentó significativamente la proporción de tallos, demostrando su rol de reserva de recursos de la planta.

Los resultados encontrados en el primer análisis indican que la fertilización provocó un mayor crecimiento y desarrollo de las pasturas, explicado por las diferencias en biomasa y por los cambios ocurridos en la composición de la MS en las gramíneas fertilizadas.

A campo, esto traería beneficios, ya que permitiría adelantar el primer pastoreo en una época crítica.

Así, en este estudio se concluye que la fertilización nitrogenada en pasturas de 3 años provocó un importante aumento en su desarrollo y crecimiento, lo que posibilitaría un primer uso adelantado con respecto a las normales y épocas críticas de la producción