

FERTILIZAR PASTURAS DE REGIONES SEMIÁRIDAS

Ings. Agrs. Alfredo Bono, Jorgelina Montoya y Francisco C. Babinec*. 1998. Marca Liquida, jun 1998:44-47.
*INTA EEA. Anguil.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas: Fertilización](#)

La disponibilidad de agua es el factor más limitante de la producción forrajera en la mitad del área bajo pasturas en Argentina. En muchas de estas regiones semiáridas la fertilización aumenta la producción de forraje y la eficiencia del uso de agua.

La intensificación de la agricultura en algunas áreas resultó en un descenso de los contenidos de fósforo asimilable, en los últimos años motivando que la mayoría de las investigaciones hasta 1992 fueran predominantemente sobre este nutriente.

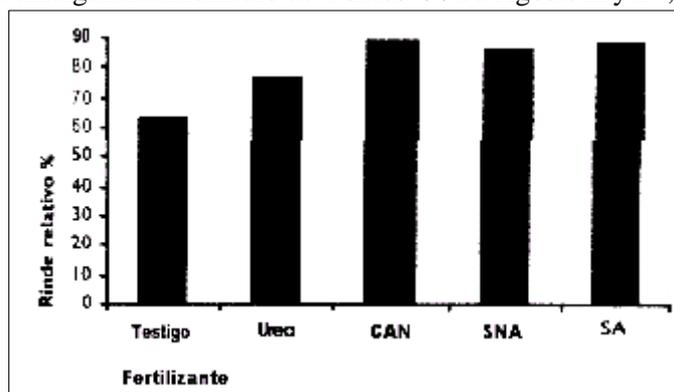
A partir de esa fecha el INTA de Anguil y la Facultad de Agronomía de la UN de La Pampa, reformularon los estudios del efecto de la fertilización de pasturas perennes en base a alfalfa, el recurso forrajero más importante, empleando distintas dosis de N -nitrógeno-, P -fósforo-, S -azufre- y microelementos, en diferentes momentos, frecuencias y tipos de fertilizantes.

Los resultados más relevantes obtenidos de once ensayos en distintas localidades de la Región durante los cinco años del estudio se resumen a continuación.

Los suelos de las regiones Semiárida y Subhúmeda pampeana se caracterizan, en general, por su débil estructura. Son susceptibles a la erosión hídrica y eólica, tienen bajos niveles de materia orgánica y nitrógeno. Presentan diferentes texturas, distintas profundidades de perfil -tres de ellos con tosca a 1 m-; niveles bajos, medios y altos de materia orgánica -0,98 a 4,05%-, nitrógeno total -0,06 a 0,18%-, fósforo asimilable -4 a 45 ppm (partes por millón)- y valores de pH ligeramente ácidos -5,25 a 6,25-. Los mayores rendimientos de materia seca se lograron en los tratamientos que incluyeron los tres elementos: nitrógeno, fósforo y azufre, con un mayor efecto del nitrógeno.

En los suelos con niveles de P -fósforo- mayores de 10 ppm, no se encontró respuesta a fertilizantes exclusivamente fosfatados. Las fertilizaciones realizadas a la siembra y con refertilización provocaron mayores incrementos en el rendimiento de la pastura respecto a la fertilización postergada al segundo año. La fertilización realizada a la siembra fue la alternativa más eficiente en el uso del fertilizante por parte del cultivo.

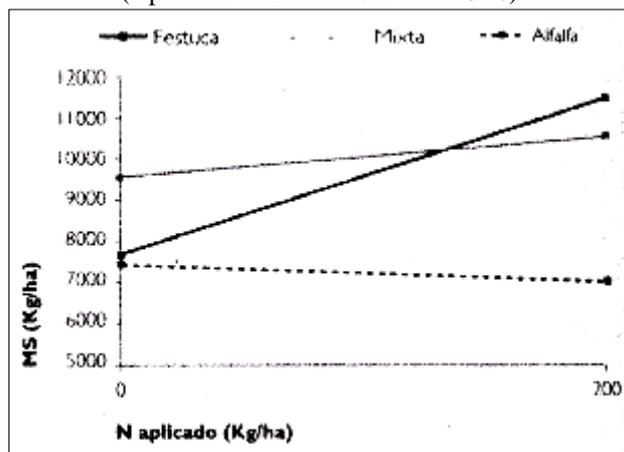
Figura N. Productividad total (leguminosas + gramíneas) porcentual de una pastura mixta con 54 Kg/ha de N de distintas fuentes aplicado a I emergencia. Promedio de 4 sitios: 30 de Agosto II y IV, Anguil II y Huinca Renancó.



¿HACE FALTA NITRÓGENO EN LA PRADERA MIXTA?

Normalmente las leguminosas presentes en la pradera son las responsables del suministro de nitrógeno al sistema. Aún cuando en muchos casos unos 20 kg/ha de N (nitrógeno), presentes en una mezcla física o en un fertilizante complejo ayuda al establecimiento inicial de las especies, una pradera donde las leguminosas estén correctamente inoculadas, resultan en una buena nodulación y en una activa fijación de nitrógeno, que aplicado en dosis moderada en la alfalfa o trébol, no causan aumentos netos de la producción. Por otra parte, aplicaciones elevadas de nitrógeno tienden a suprimir o eliminar a las leguminosas debido a la mejor competitividad de las gramíneas y pueden resultar eventualmente en una disminución de la productividad o calidad de la pradera, a menos que continúen las aplicaciones elevadas de este nutriente.

Figura Ñ: Respuesta productiva de pasturas al agregado de nitrógeno (Apartado de Zamolinski et al. 1976).



Tal como fue encontrado en los ensayos de la región, la alfalfa en particular no responde con niveles de P (fósforo) asimilable mayor que 9 ó 10 ppm. Las pasturas fueron en su mayoría alfalfa con distintas proporciones de Festuca y Cebadilla. Las mayores respuestas se obtuvieron en general cuando el N estuvo presente, ya sea solo o combinado con otros elementos. La urea tuvo la menor respuesta relativa (76%) mientras que el nitrato de amonio calcáreo (CAN), sulfonitrato de amonio (SNA) o sulfato de amonio (SA) tuvieron comportamientos equivalentes, con respuestas promedio equivalentes al 86 - 90% del máximo. A pesar de observarse en la región respuestas generalizadas al azufre, estos datos no mostraron diferencias apreciables entre las fuentes nitrogenadas que incluyeron o no azufre (Figura N).

Es muy importante tener presente que pronosticar las respuestas al nitrógeno es muy difícil y la que es imposible detectar a campo la eficiencia de fijación del de las leguminosas.

No obstante puede estimarse que cuando el stand de leguminosas tiene una cobertura inferior al 40%, debería complementarse al menos el 50% de las necesidades de nitrógeno con fertilizantes. En cambio si el stand de alfalfa u otras leguminosas es inferior al 20%, la contribución de este nutriente por éstas es muy baja, y por lo tanto las pérdidas potenciales de productividad son elevadas. En estos casos la pérdida de rentabilidad es mayor al desaprovechar la productividad potencial de una pradera de gramíneas, y las recomendaciones de aplicación de nitrógeno deberían guiarse por las necesidades de nitrógeno de las gramíneas (Figura Ñ).

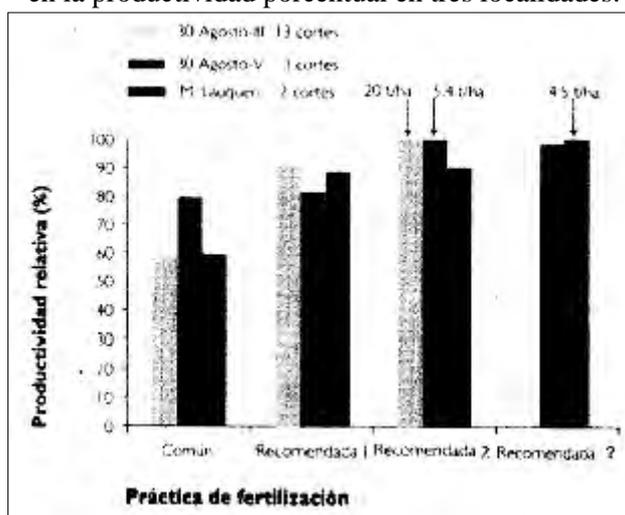
FERTILIZACIÓN BALANCEADA PARA LOGRAR MÁXIMOS RENDIMIENTOS

La importancia de la fertilización balanceada se enfatiza cuando las dosis son aplicadas en cantidades correctas basadas en criterio de reposición y balance de nutrientes. En un ensayo conducido en tres localidades (30 de Agosto III, V y Mari Lauquen) se está evaluando la eficiencia agronómica y económica de recomendación de fertilizantes según criterios combinados de mantenimiento y suficiencia nutricionales basados en el análisis de suelos y objetivos de rendimiento.

El objetivo de este modelo es maximizar la producción posible de lograrse bajo condiciones hídricas favorables.

Las dosis recomendadas en general se comparan con la práctica usual de fertilización de la región, basadas en general en una moderada dosis de fósforo inicial. De acuerdo a esta combinación de criterios, además de N y P, las dosis recomendadas incluyen magnesio, azufre, potasio, boro y zinc.

Figura 0: efecto de la fertilización balanceada de una pastura mixta en la productividad porcentual en tres localidades.



Los rendimientos de las pasturas fertilizadas superaron los respectivos testigos, en algunos casos duplicando la producción (Figura 0). Para zonas en que las condiciones hídricas son satisfactorias para las pasturas, tal como las que se caracterizaron durante los ensayos, el agregado de micronutrientes permitiría aumentar la producción. En 30 de Agosto V los incrementos no fueron tan manifiestos debido a una alta disponibilidad de nutrientes del suelo. Este resultado enfatiza además la necesidad de un correcto diagnóstico basado en un análisis de suelo.

EN SÍNTESIS

La fertilización a la siembra produce mayor aumento de la producción, con uso eficiente del fertilizante aplicado. Hay respuestas a nitrógeno solo o combinado con azufre o fósforo y con los tres nutrientes.

Considerando las respuestas a la combinación nitrógeno y azufre, es de fundamental importancia intensificar los estudios en azufre y otros variables de suelo que expliquen estos resultados.

En zonas donde las condiciones climáticas sean favorables es posible maximizar la producción mediante el agregado de altas dosis de macronutrientes, y micronutrientes, según las necesidades determinadas por análisis de suelo.

Volver a: [Pasturas: Fertilización](#)