

PASTURAS FERTILIZADAS PARA HACER EFICIENTE LA PRODUCCIÓN GANADERA

Santiago Rivas. 2008. AACREA - Agrositio.com.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Fertilización de pasturas](#)

QUÉ HAY QUE TENER EN CUENTA CUANDO SE PIENSA EN FERTILIZAR PASTURAS

"Con la distribución de lluvias que hay en esta región tendríamos que producir entre 15 y 20 mil kilogramos de materia seca, y estamos produciendo la mitad", aseguró el Ingeniero Agrónomo Ángel Berardo, del INTA Balcarce, en el marco de una jornada realizada por el CREA 9 de Julio. El especialista en fertilización explicó nuevos conceptos sobre el proceso que ocurre con los nutrientes en el suelo y en las plantas y cómo se debe realizar el manejo en base a estos datos.

"Ningún nutriente se lava ni se fija" sintetizó, "cuando hay nitrógeno en el suelo, sobre todo en pasturas, hay crecimiento. Para que se libere nitrógeno hace falta temperatura y humedad y los inviernos en esta zona son secos, por lo que hay que ajustar el manejo del nitrógeno, fósforo y azufre a las curvas de crecimiento." Actualmente, en la zona se habla de variedades que producen hasta 130 kg/MS/ha/día. Para producir 100 kg/MS/ha/día en una pastura con 15 a 18% de Proteína Bruta, las plantas consumen entre 2,5 a 3 kg de N/ha/día, entre 0,3 a 0,4 Kg. de Fósforo y 0,2 Kg. de Azufre. De esta manera, Berardo aseguró que eso significa que con 40 kg a 80 kg de urea, en una semana el pasto empieza a ponerse amarillo, "por eso es necesario conocer los requerimientos, el consumo y en función de eso manejar la fertilización."

En un ensayo de alfalfa realizado por Berardo y la Ing. Alejandra Marino, fertilizando hasta con 500 kg de SPT, en el primer año hubo respuesta, en el segundo la hubo con la refertilización, pero en el tercero no se obtuvo, salvo si se hacía refertilización. "Hoy se pretende que haya respuesta con la fertilización en el primer año y se dice que la respuesta a fósforo fue de tantos kilos, pero la respuesta dura hasta 8 años" resaltó Berardo y aseguró que va a depender básicamente de la cantidad que se coloca y lo que se exporta con los cultivos cada año, debido a que todos los ensayos, tanto de pasturas como de granos, han demostrado que entre el 70% y el 90% del fósforo que se aplica se exporta en 3 a 5 años.

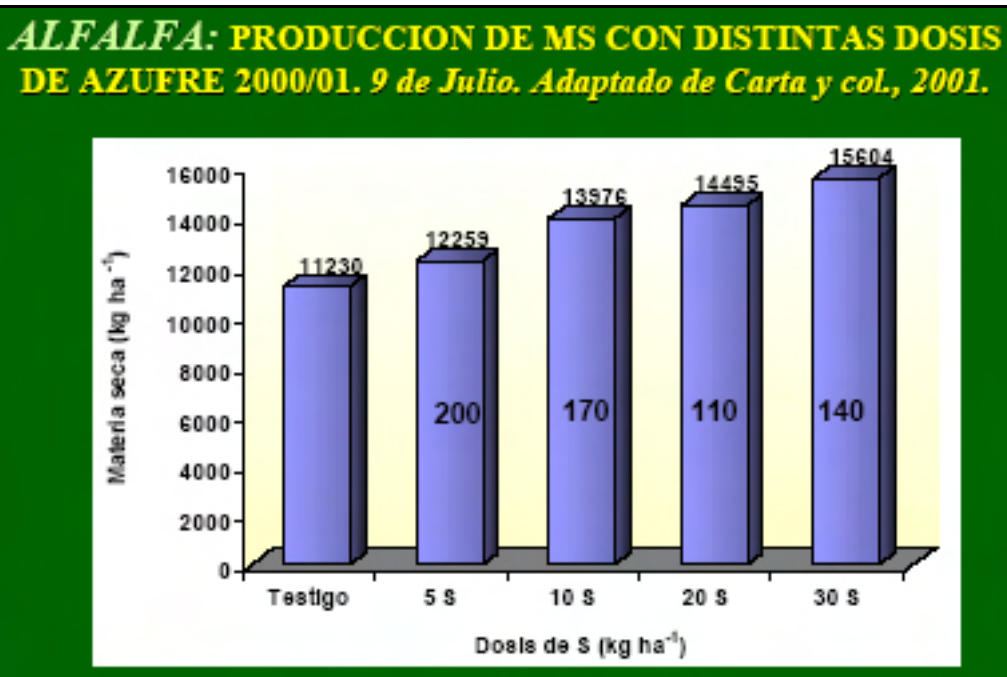
"Nuestro país se nutrió de los suelos fértiles de la zona pampeana y todos pensamos que había suelo para mucho tiempo. Hoy estamos contentos porque llegamos a un consumo anual de 2,5 millones de toneladas de fertilizante, pero anualmente el balance negativo es un 300% más alto que hace 20 años, cuando sólo producíamos 20 a 25 millones de toneladas" subrayó Berardo, ya que aunque el consumo de fertilizantes es mucho más alto que en el pasado, hoy no se cubre el desbalance de nutrientes que tienen nuestros suelos.

Por esa razón hoy los campos ganaderos tienen altos niveles de fósforo, ya que un bovino de carne puede exportar 1 kg de P cada 100 kg de carne, una vaca lechera exporta 6 a 7 kg de P por año, mientras que se exportan 30 kg de P por año con la agricultura.

¿CUÁNTO FÓSFORO APLICAR?

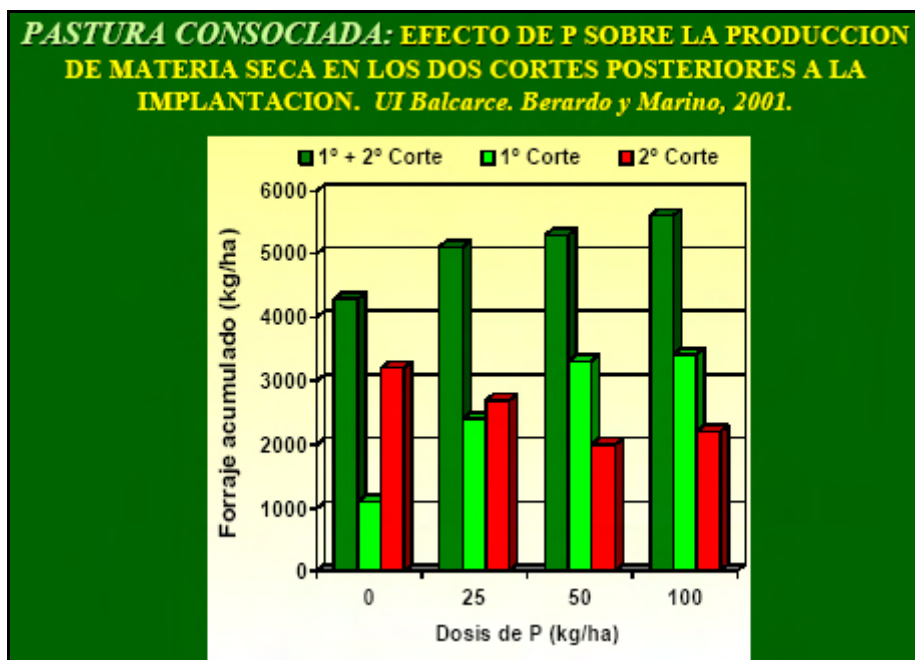
La otra pregunta que un productor se hace al fertilizar es cuántos kilos se deben poner para aumentar las ppm de fósforo en el suelo, "eso no sirve" explicó Berardo, "porque va a depender de cuántos kilos de fósforo me llevo, si hago corte o pastoreo, la reposición de fósforo va a ser distinta. Entonces hay que hacer el balance entre lo que ponemos y lo que reponemos."

Hoy hay bastante información sobre la aplicación de nutrientes y cómo lo toman las plantas, sin embargo, para ser eficientes y poder aplicar los conocimientos, lo importante es entender un poco mejor cómo funcionan los procesos.



En cuanto a las necesidades de azufre, este nutriente es un poco como el fósforo. En este último se calculan 2 a 3 kg por tonelada de MS, mientras que en el azufre la cantidad es un poco menor, en este ensayo (ver imagen 1), con 5 kg de azufre se aumentó en 1000 kg la producción de MS y hubo respuesta hasta los 30 kg. Sin embargo el azufre requiere fósforo de la planta, por lo que por cada kilo de azufre, debe haber 1,5 a 2 kg de fósforo, además de valores de 10 a 30 kg de N, porque la planta requiere 0,2% de azufre y 2% o más de nitrógeno.

En pasturas pasa lo mismo que en alfalfa, aumenta la respuesta a medida que aumenta la dosis de fósforo. "Con aplicaciones de 0 a 100 kg de fósforo, vimos que este nutriente potencia la respuesta al nitrógeno y al revés, pasa lo mismo con el azufre, en una palabra, tenemos que poner lo que necesita la planta, tenemos que fertilizar balanceadamente", subrayó Berardo. En otro ensayo efectuado en Balcarce, durante tres años, los kilos de MS por kilo de fósforo fueron 45 sin aplicar nitrógeno y 90 kg si se aplicaban 100 kg de N. "Se produjeron 270 kg de MS por kg de fósforo, aunque con esa producción nos llevamos 800 gramos de P, o sea el 80%, si bien si no agregamos nitrógeno nos llevamos la mitad, la planta va a producir menos."



Como ejemplo, Berardo mostró otro ensayo, en una pastura consociada, en el que cuando se realizó el primer corte, la producción de materia seca fue de 1000 kg, mientras que en el segundo fue de 3000 kg, al fertilizar con 100 kg de fósforo se alcanzó una producción de 3000 kg en el primer corte y de 2000 en el segundo. Acá la limitante para la producción fue el nitrógeno. "Si la pastura no tiene el nitrógeno necesario, las gramíneas no

macollan, avanzan las malezas y vamos perdiendo la pastura. Las pasturas producen menos porque no las estamos alimentando."

La cantidad de fósforo va a depender de la actividad que tenga y el suelo. Entonces tengo que saber cómo voy a usar el forraje y en función de eso saber si hay que mantener el fósforo en valores de hasta 15, 20 o 25 ppm, nunca arriba de 30, porque pasa lo mismo que con el N. Si hay mucho fósforo, hay un predominio de leguminosas que a veces no es conveniente.

EFICIENCIA

Los valores que tenemos que manejar para medir la eficiencia en kg de MS por kg de nutrientes aplicados son variables. Para nitrógeno tenemos que estar entre 30 y 35 kg de MS por kg de N. "Si tengo mucho forraje es porque lo estoy cosechando tarde y tiene baja digestibilidad. Si tengo poco puede ser porque apliqué mal el N y se perdió por volatilización o lavado. Son más importantes las pérdidas por volatilización que por lavado, porque si hay lluvia y temperatura, hay crecimiento. En esta zona si las pasturas no crecen es porque les falta temperatura o agua, por eso preocuparse por poner la fuente nitrogenada en el momento adecuado para evitar las pérdidas. Las fertilizaciones tardías, además de que producen menos, si se usa un fertilizante amoniacal tiene más pérdidas por mayor temperatura."

Para determinar la dosis de nitrógeno a aplicar es necesario saber cuál es la producción de MS que yo espero. En términos generales para la zona de 9 de Julio, Berardo indicó que pondría entre 120 y 150 kg de N en tres aplicaciones anuales, porque en la primavera tiene una mayor demanda debido a que el cultivo sale del frío, mientras que en el verano hay que determinar muy bien cómo viene el clima para establecer si fertilizamos y cuánto en otoño, porque hay N disponible. En primavera conviene hacer dos aplicaciones, la primera a principios de agosto y la segunda después del primer pastoreo, en proporciones de 70-30%. Sobre el total aplicado en el año, el 60 a 70% aplicarlo en primavera y el resto en otoño. Todo el nitrógeno que haya disponible va a ser tomado por la planta, por eso es importante poner sólo lo que necesita, sino la planta lo absorbe, el animal lo come, lo deja en orina, produciendo manchones en el lote y luego no tenemos nitrógeno disponible para que las plantas se alimenten.

| EFECTO DE LA APLICACION DE N Y P SOBRE LA PRODUCCION DE FORRAJE | | | | |
|---|-------------------------|------------------|---|---|
| | CONCENTRACION EN MS (%) | RECUPERACION (%) | RESPUESTA O EFICIENCIA (kg MS/kg N o P) | DOSIS A APLICAR |
| N | 2-3 % | 60-80 | 30-35 | 30-45 kg N/1000 kg MS (1000-1500 kg MS/ 50 kg N) |
| P | 0,20-0,35 % | 1º Año = 20-25 | 80-100 | ? |
| | | 2º Año = 10-15 | 40-50 | |
| | | 3º Año = 7-10 | 25-30 | |
| | | 4º Año = 4-5 | 15-20 | |
| | | Total = 50-60 | 150-200 | |
| S | 0,20 % | 60 | 300 | (1000 kg MS/ 3 kg P) |

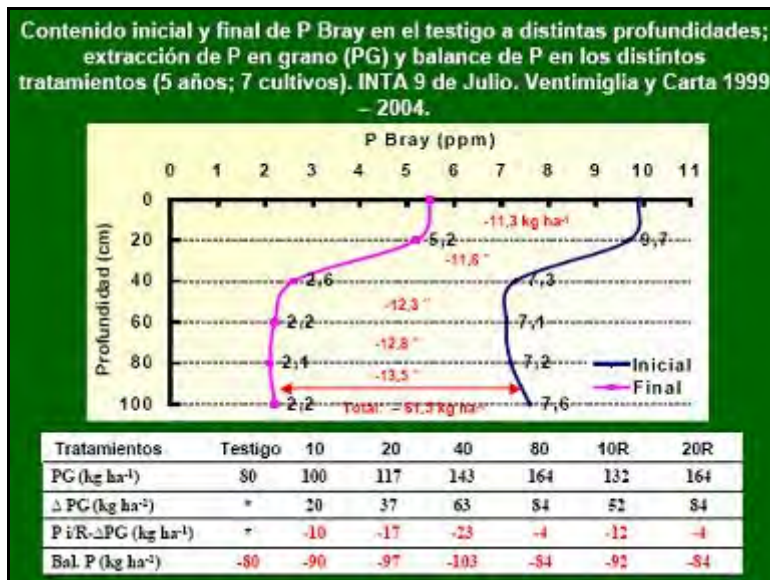
Con el fósforo se vio que las exigencias de la planta y la respuesta se miden a través de varios años. La respuesta en promedio está por debajo de los 100 kg de MS/kg de P aplicado. La recuperación del fósforo es de 20 a 25% en el primer año y luego va bajando, aunque en total se recupera entre un 50 y un 60%.

El azufre tiene una respuesta de 300 kg por kilo de MS, un poco más alta que el fósforo, porque se absorbe rápidamente. Lo podemos aplicar con el fósforo o con el nitrógeno, sobre todo en aplicaciones más tardías, cuando hay más temperatura.

CONSUMO EN PROFUNDIDAD

En un ensayo realizado por el Ing. Ventimiglia, en el INTA 9 de Julio, se trabajó con un suelo que tenía 10 ppm en la parte superior y entre 7 a 8 ppm en todo el perfil hasta un metro de profundidad. En el ensayo se aplicaron de 0 a 80 kg de fósforo y de 0 a 400 kg de azufre. Después de cinco años con 7 a 8 cultivos, tanto el testigo como el fertilizado dieron exactamente los mismos valores de nutrientes. Esto indica que tanto el fertilizado como el testigo tenían un balance negativo de 80 kg, debido a que el fertilizado había consumido el

doble de nutrientes. Es importante medir hasta un metro de profundidad, porque si el fósforo está todo arriba, la planta va a desarrollar sus raíces cerca de la superficie.



CÓMO APLICAR

El fósforo hay que ponerlo progresivamente hasta llegar a 15 a 25 ppm. "Tenemos que evaluarlo en base a la producción y el grado de aprovechamiento; después ir manejándolo con balance; si hago cortes, multiplico la fertilización por tres, porque el corte se lleva todo. Si hago pastoreo muy intenso tengo que fijarme bien la distribución de la bosta, pero si lo hago menos intenso, los animales se van a las aguadas y los bordes y es lo mismo que hacer corte. Por eso hay que hacer control de fósforo periódicamente y hacerlo bien". Berardo recomendó aplicar 70 u 80 kg de fósforo en la línea y el excedente aplicarlo al voleo, no más en la línea porque la pastura lo consume en mayor cantidad. Por otra parte, sostuvo que las refertilizaciones conviene hacerlas cuando el fertilizante este barato, cuando sea y como sea.

Con respecto al nitrógeno y el azufre, hay que medirlos antes de la siembra de las pasturas o los verdes. Una vez que entró a funcionar el cultivo ya no se puede medir, debido a que a medida que se liberan lo absorbe la planta.

Volver a: [Fertilización de pasturas](#)