

sólo contuviera *grama o agrostis*. De lo contrario, el coste resultaría desproporcionado con los resultados.

Por tanto, hay límites en lo que se refiere a la mejora de las

praderas naturales: flora demasiado degradada, suelo demasiado apelmazado, etc.

Se estima que el límite para actuar en una pradera natural ha de ser de un 30% aproximada-

mente de especies forrajeras productivas (gramíneas y leguminosas). Por debajo de este límite la flora está demasiado degradada y debe exigir medidas más drásticas (roturación y siembra de nueva pradera), des-

pues de haber eliminado las causas de la degradación de la pradera natural.

Colaboración técnica:

Luis SANCHEZ MIYARES

Manejo del nitrógeno en praderas a lo largo del año



Uno de los mejores sistemas para mejorar las praderas naturales es el pastoreo rotacional.

Los tres elementos fundamentales, o macronutrientes, que necesita la planta para crecer son el nitrógeno, el fósforo y la potasa. En este artículo nos ocuparemos del nitrógeno, no sin antes hacer unos breves comentarios del fósforo y la potasa.

El fósforo y la potasa son considerados como el abonado de fondo, es decir, que se aporta una sola vez al año y la planta aprovecha estos elementos durante el mismo, siempre que las cantidades y la época de aplicación hayan sido las adecuadas, influyendo además en dicho aprovechamiento el pH del suelo, la estructura y la variedad de las plantas entre otros factores.

Nos referiremos a praderas sembradas de larga duración o naturales en que predominen las gramíneas, estén soportando una carga ganadera superior a 2 Unidades de Cabezas de Ganado Mayor por hectárea (U.C.M./ha) y el pastoreo y/o siega se efectúen correctamente.

Importancia del nitrógeno

Al programar el abonado nitrogenado, hay que tener en cuenta que las plantas se rigen por la ley de los rendimientos decrecientes. Es decir, que si un elemento principal se encuentra en cantidades pequeñas la cosecha vendrá marcada por la deficiencia de dicho elemento. Así

que de nada servirá aportar a las plantas grandes cantidades de nitrógeno si el fósforo o la potasa no están en las proporciones adecuadas.

El nitrógeno ejerce una acción de choque sobre la vegetación. Una planta provista del mismo brota pronto, adquiere un gran desarrollo y toma un bonito color verde oscuro por la abundancia de clorofila. Como los fenómenos de síntesis tienen lugar en las partes verdes que contienen la clorofila, se puede decir que el rendimiento se obtiene en las hojas. Una buena vegetación hace prever una intensa actividad asimiladora, es decir, un crecimiento activo, una cosecha

abundante y una gran palatabilidad para el ganado. Por ello el nitrógeno es el factor determinante de los rendimientos y es la base del abonado.

No hay duda de que el empleo del nitrógeno es más delicado que el de los otros elementos, debido a su acción de choque. El ganadero tiene que esmerarse en su manejo como veremos más adelante.

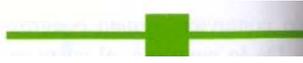
El nitrógeno en el suelo

El nitrógeno se encuentra en el suelo en tres formas, principalmente: orgánica, amoniacal y nítrica, que no tienen el mismo valor inmediato para la planta. Para que las plantas puedan absorberlo tiene que encontrarse en estado nítrico.

Las reservas nitrogenadas del suelo se encuentran en forma orgánica. El nitrógeno amoniacal es un estado fundamentalmente transitorio, mientras que el nítrico, último estado de la minerali-

Nitrógeno liberado por los aportes de purines y estiércol vacuno

	ESTIERCOL		PURINES	
Cantidad por hectárea	30 t	60 t	30 m3	60 m3
Unidades de Nitrógeno liberadas por hectárea	20 U	40 U	30 U	60 U



Una planta provista de nitrógeno brota pronto, adquiere un gran desarrollo y toma un bonito color verde oscuro por la abundancia de clorofila



tros/ha y año antes del primer corte y 22.000 antes y después del segundo, como máximo.

Abonado con nitrógeno en una pradera recién pastada.

zación de las reservas orgánicas, es directamente asimilable por la planta sin que sea retenido por el poder adsorbente del suelo. De ahí la importancia que tiene el empleo de pequeñas dosis de nitrógeno muy frecuentes a lo largo del año.

Dosificación

Una pradera que soporte una carga ganadera de 2,5 U.C.M. /ha debe recibir como mínimo entre 150 y 200 kilogramos de N/ha a lo largo del año (150-200 U).

La cantidad concreta depende de varios factores, pero el más

importante es la cantidad de forraje verde que el ganadero pueda transformar eficientemente en leche o carne, hasta un límite máximo de 450 kg de N/ha y año, en que la hierba ya no responde. Por otra parte, la Unión Europea (UE) quiere restringir a 170 U por el peligro de contaminación de aguas.

Una creencia muy generalizada entre los ganaderos, es que al aportar estiércol o purines ya no se necesita abonar con nitrógeno. En el cuadro adjunto se indica la cantidad de nitrógeno que aportamos con los purines y estiércol.

Centrándonos en los purines, que es lo que más utiliza el ganadero, se puede observar que por cada m³ (1.000 litros) aportamos una unidad de nitrógeno, lo cual es una cantidad ínfima. Para cubrir las mínimas necesidades en nitrógeno con purines tendríamos que aportar de 150.000 a 200.000 litros de purín por hectárea y año. Esta cifra es excesiva y no permitida por la (UE). Las recomendaciones vigentes en Irlanda, país muy especializado en la producción de leche en base a hierba, son de aplicar purines solamente en la superficie reservada para ensilar: 33.000 li-

Respuesta

Un incremento de 100 a 200 Kg de N/ha puede permitir elevar la carga ganadera de 2 a 2,5 vacas por ha.

La respuesta a un kg de nitrógeno es de 16,5 kg de leche, lo que en términos económicos equivale a multiplicar la inversión por 9. Las 83 pesetas de coste de la unidad de nitrógeno se corresponden con un ingreso extra de 743 pesetas por el incremento de leche producido.

No obstante, si se impusiera oficialmente el límite máximo de 170 U propuesto por la UE, deberíamos suprimir las últimas aportaciones de otoño y de verano, salvo que durante la primavera se hayan dado circunstancias excepcionales de crecimiento en abril o mayo y no haya sido preciso abonar algunas parcelas. Entonces sí podríamos aplicar 30 U en junio.

La ilustración muestra el esquema anual de manejo del nitrógeno en una explotación 10.000 litros de leche por hectárea en base a pastos con pradera de larga duración.

Colaboración técnica:

Luis SANCHEZ MIYARES

