

TECNICA

Manejo del nitrógeno en praderas a lo largo del año

Los tres elementos fundamentales, o macroelementos, que necesita la planta para crecer son el nitrógeno, el fósforo y la potasa. En este artículo nos ocuparemos del nitrógeno (en adelante N), 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 de nitrógeno 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 tienen 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 absorban el nitrógeno 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 mineralización 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 corno 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 litros/ha y año antes del primer corte y 22.000 antes y después del segundo, corno máximo.

Respuesta

Un incremento de 100 a 200 Kg de N/ha significa un incremento de 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.

En la sección siguiente se presenta el esquema anual de manejo del nitrógeno en una explotación de 10.000 litros de leche por hectárea en base a pastos con pradera de larga duración. ■

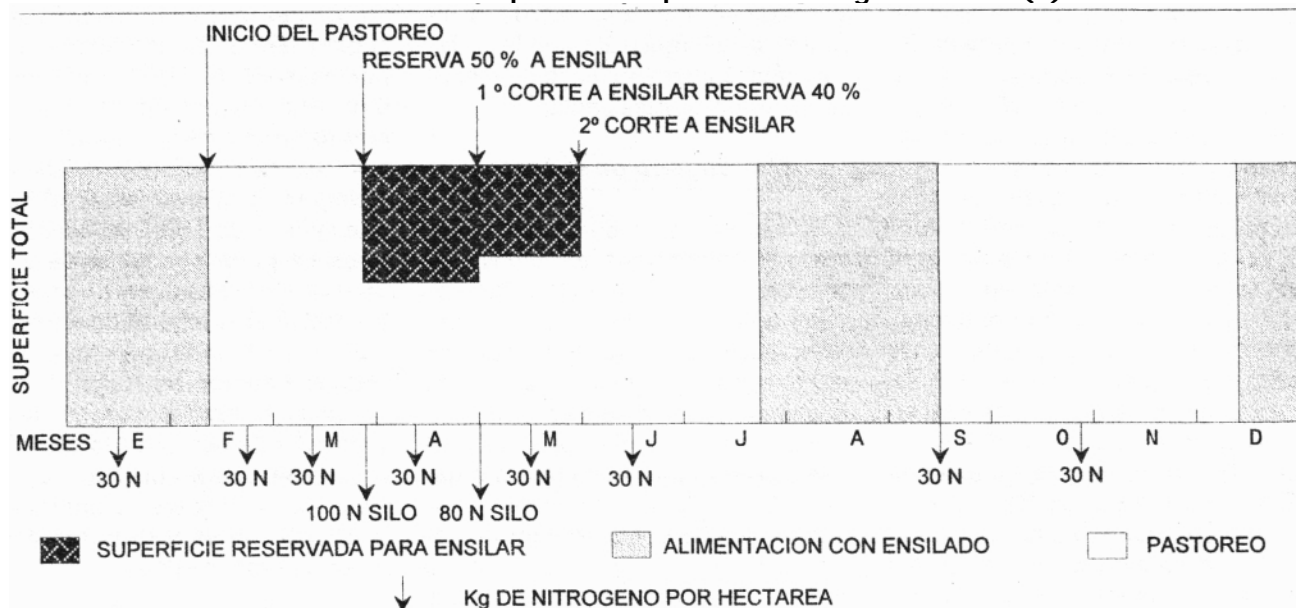
Nitrógeno liberado por los aportes de purines y estiércol vacuno

Cantidad por hectárea	Estiércol		Purines	
	30 t	60 t	30 m ³	60 m ³
Unidades de Nitrógeno liberadas por hectárea	20 U	40 U	30 U	60 U

Colaboración técnica: Luís SANCHEZ MIYARES

Esquema del manejo anual de nitrógeno en praderas de larga duración

Manejo en zona costera para una explotación tipo de 10.000 litros de leche por hectárea en base a pastos con pradera de larga duración (*)



(*) Para ajustarse a las restricciones de la UE de no sobrepasar 170 U de N, habría que suprimir los aportes de 30 N en junio, septiembre y octubre sobre la superficie de sólo pastoreo y reducir a 80 y 60 N las dosis para el 1º y 2º cortes a ensilar, respectivamente. Lógicamente, la producción de leche en base a hierba se reduciría a 8000-9000 litros por hectárea.

NOTA: 1 UF de N equivale a 2,2 kg de urea del 46% de riqueza ó 3,8 kg de Nitramón del 26% ó 64,9 kg de Nitramón del 21%.

CURSOS

Youthstart. Formación agraria y medioambiental

El Fondo Social Europeo y el Principado de Asturias financian, con el patrocinio de las Consejerías de Agricultura y de Economía, el programa de formación agrario y medioambiental *Youthstart*.

La organización de este programa dirigido a formar a jóvenes para su inserción laboral a través del autoempleo corre a cargo de la Empresa Asturiana de Servicios Agrarios (EASA).

El Programa para la Innovación Agraria y Medioambiental incluido en la iniciativa *Youthstart* se propone formar a jóvenes que no disponen de una titulación básica y que

tienen interés en formarse para desarrollar una actividad por cuenta propia en el ámbito agrario, incorporando aspectos medioambientales y tecnológicos que supongan una ventaja competitiva de las empresas que se constituyan.

Para alcanzar los citados objetivos se ha dirigido la formación hacia áreas con expectativas de futuro dentro del sector agrario, distribuyéndose los cursos territorialmente para que los alumnos puedan optar por cada una de las tres opciones de cursos de la segunda fase, sin que esto suponga un desplazamiento muy importante.

Programa de los cursos

- I FASE (Curso obligatorio)
 - Transformación y diversificación de productos agrarios.
- II FASE (Cursos optativos)
 - Industrias Agroalimentarias.
 - Cultivos hortícolas y forestales. - -
 - Cultivos frutales y apicultura.
- III FASE
 - Creación y gestión de empresas. Superada la tercera fase, los mejores proyectos empresariales presentados por los alumnos obtendrán una subvención para la puesta en marcha del proyecto.

Más información en: EASA.
Tfno: 5162233. Fax: 5162190. •

Consejo de redacción: Laudelino René Casal Llaneza, Pedro Castro Alonso y Alberto Baranda Álvarez.
Consejo Asesor: Alejandro Argamentería Gutiérrez, Miguel A. Fueyo Olmo, Enrique Gómez Piñeiro, Juan J. Mangas Alonso y Miguel Prieto Martín.



PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERIA DE AGRICULTURA

Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria

Unidad de Transferencia Tecnológica

Apto. 13 - 33300 Villaviciosa - Asturias (España)

Telf. (98) 589 00 66 - Fax (98) 589 18 54