



Fertilización y conservación de las praderas en manejo ecológico

ANTONIO MARTÍNEZ MARTÍNEZ. Jefe del Departamento Tecnológico y de Servicios. SERIDA. anmartinez@serida.org

ADELA MARTÍNEZ FERNÁNDEZ. Área de Nutrición, Pastos y Forrajes. SERIDA. admartinez@serida.org



La producción ecológica de rumiantes ha de estar basada en los forrajes conseguidos de forma eficiente en la propia explotación, siendo las praderas el elemento esencial debido a su potencial de producción, facilidad de manejo, bajos costes de aprovechamiento (principalmente cuando se realiza a diente por los animales) y a las buenas condiciones edafoclimáticas que, en general, presenta Asturias para estos cultivos.

La fertilización de las praderas se señala a menudo como uno de los pro-

blemas básicos a la hora de afrontar la puesta en marcha de sistemas de producción animal en ecológico. Ello deriva, en gran medida, del cambio de visión que supone mantener la fertilidad de los suelos sin el uso sistemático de abonos de síntesis, como ocurre en la producción convencional.

Por otro lado, es necesario trabajar con el objetivo de alargar todo lo posible la vida útil de la pradera para reducir los costes de producción que representan la realización de labores de regeneración

↑
El estiércol debe quedar bien disgregado para favorecer su mineralización.



del pasto y los gastos energéticos que conllevan. Con ello, se contribuye no sólo a la economía de la explotación, si no también a un mejor tratamiento medio-ambiental de la misma.

En este trabajo se abordan estos dos aspectos mediante recomendaciones de manejo de la fertilización y de labores para la conservación de las praderas, siempre desde el prisma de la producción ecológica.

Fertilización

En las praderas de producción ecológica el aporte de nutrientes está limitado a los materiales orgánicos y a las leguminosas; básicamente, el trébol blanco y el violeta. Los primeros, aportan, además de materia orgánica, una gama amplia de elementos, principalmente fósforo, potasio y una cierta cantidad de nitrógeno (Tabla 1). Por su parte, las leguminosas enriquecen el suelo en nitrógeno al ser capaces de captarlo del aire y ponerlo a disposición de las plantas.

Los tres pilares básicos de la fertilización de las praderas ecológicas son:

- Seguimiento de los nutrientes del suelo a través de análisis frecuentes.
- Correcta distribución de los abonos orgánicos.
- Mantenimiento de niveles altos de trébol en las parcelas.

Análisis de suelos

Un aspecto importante a tener en cuenta es el adecuado mantenimiento de la estructura física del suelo que evite el apelmazamiento excesivo del terreno, facilite la aireación y que, por tanto, permita una buena actividad de los microorganismos en el mismo. También, es importante hacer un seguimiento de los niveles de nutrientes a través de análisis frecuentes de suelo (por lo menos cada dos o tres años), de tal forma que oriente para realizar actuaciones preventivas en caso de producirse carencias de algunos elementos.

Respecto a los aspectos químicos, conviene destacar que la acidez es uno de los parámetros de interés a controlar, ya que de ella depende en gran medida la efectividad de las actuaciones en la fertilización e incluso en los aspectos físicos del suelo. Esta acidez vendrá expresada principalmente por el valor del pH, y cuando los niveles del mismo son inferiores a 5,0, hay que tener en cuenta el posible exceso de aluminio.

Para facilitar la solubilidad de los elementos y favorecer la proliferación de leguminosas, se deben alcanzar valores de pH en torno a 6,0 – 6,5 y procurar que el aluminio no supere el 10 – 15% del complejo de cambio, por lo que es necesario, en ambos casos, aportar un producto encalante hasta conseguir dichos niveles. Este encalado no suele superar los 2.000 – 2.500 kg/ha y puede realizarse con caliza molida o mejor en

	Purín de vacuno Kg/m ³	Estiércol de vacuno Kg/t
Densidad	1,026	
Materia seca	54,1	320
Cenizas	19,8	456
Nitrógeno kjeldalh	2,70 (Nt)	5,87 (Nt)
P	0,69 (P ₂ O ₅)	6,80 (P ₂ O ₅)
K	2,62 (K ₂ O)	7,16 (K ₂ O)
Ca	2,38 (CaO)	15,38 (CaO)
Mg	0,66 (MgO)	2,81 (MgO)

→ **Tabla 1.**-Resultados analíticos de los abonos orgánicos utilizados en las parcelas de manejo ecológico en el SERIDA.



forma dolomítica, para aprovechar el aporte en magnesio que realiza esta última. Pero, si la cantidad a aportar, resultante de la interpretación del análisis, fuese superior a 3.000 kg/ha sería conveniente plantear las correcciones de forma progresiva en dos o tres años. En el caso de praderas ya implantadas, el encalado debe efectuarse en otoño, separado en el tiempo del resto de aportes fertilizantes a la parcela.

Si bien todos los elementos son importantes, también se debe prestar especial atención a los niveles de fósforo y potasio del suelo, dada su estrecha relación con la presencia de leguminosas en el pasto. Los niveles óptimos variarán en función de factores como la textura del suelo, siendo los valores aceptables 20–25 ppm (partes por millón) para el fósforo y 150–200 ppm para el potasio.

Distribución de abonos orgánicos

La distribución de los fertilizantes no debe ser uniforme a lo largo del año, si no que ha de amoldarse a los momentos de máximas necesidades de los cultivos,

a las mejores condiciones de eficacia y a las menores posibilidades de pérdidas por lixiviados.

Los abonos orgánicos más frecuentes en las explotaciones ganaderas son el estiércol y/o purín procedentes de los animales mantenidos en las mismas.

En el caso del purín se debe aplicar un 40% del producido a lo largo de todo el año antes del primer corte en primavera, un 40% antes del segundo corte y el 20% restante en otoño, cuando ya han pasado las condiciones de sequía del verano y hay humedad en el pasto por el comienzo de las lluvias otoñales.

Las características del estiércol, al ser un material sólido, hacen que su incorporación al terreno sea más lenta que el purín, lo que difícilmente permite una distribución estacional del mismo, debiendo aplicarse de una sola vez. Las aplicaciones más eficientes son las del final del invierno, dando tiempo a su mineralización antes de los primeros aprovechamientos; y es preferible que el estiércol esté maduro o compostado. Es importan-

↓
Estiércol en fase de compostaje.



→
La correcta distribución del purín a lo largo del año es importante para su eficiencia como fertilizante.



↓
El trébol representa una fuente natural de fertilización nitrogenada en la parcela.

te tratar de evitar las aplicaciones de finales del otoño, momento en el que rutinariamente se vienen realizando, dada la notable mayor pérdida de nitrógeno que se produce en esta época.

Con el manejo de las cargas (animales por hectárea) contempladas en las nor-

mas de producción ecológica se estima la producción por hectárea de 40 – 45 m³ de purín ó 30 t de estiércol.

Estrategias para favorecer la presencia de trébol en las praderas

Los tréboles se implantan de forma lenta, especialmente el trébol blanco. Por



ello, necesitan para su desarrollo buenas condiciones de temperatura, de humedad y de luz, por lo que su presencia en las praderas es más abundante en la segunda parte de la primavera y a principios de verano.

Desde el punto de vista de la fertilidad de las praderas, el objetivo será conseguir una presencia importante de trébol en la pradera, que en todo caso no debería sobrepasar el 40% para evitar posibles problemas de timpanismo en los animales. Para ello, se deben seguir las siguientes estrategias:

- Asegurar unos niveles adecuados de calcio y fósforo.
- En las resiembras, aumentar las dosis de siembra respecto a las praderas de manejo convencional.
- Realizar aprovechamientos frecuentes, sin que haya una gran acumulación de biomasa, sobre todo de gramíneas, que impidan el paso de luz a los tréboles de menor tamaño. Para el trébol blanco, los pastoreos mejoran su persistencia frente a los aprovechamientos por siega.

En la producción ecológica, como situación excepcional derivada de la imposibilidad de conseguir niveles aceptables de fertilidad del suelo con el manejo de materiales orgánicos y de leguminosas, se acepta incorporar ciertos materiales minerales como fertilizantes,

como son los provenientes de la molienda directa de rocas. Sin embargo, la existencia de estos abonos permitidos no debe llevar al planteamiento de que pueden usarse rutinariamente como sustitutos directos de otros abonos prohibidos.

Labores de conservación y mejora del pasto o la pradera

El estado general de conservación y la duración de la pradera implantada dependen en gran parte del manejo al que se vea sometida. La frecuencia con la que va a ser necesaria una renovación de la misma vendrá marcada por la pérdida de las especies sembradas, lo que deriva en la merma del potencial de producción y/o valor nutritivo del forraje conseguido y, en consecuencia, en la producción animal esperada de la parcela.

Para conseguir el objetivo de retrasar el momento de esta posible degeneración de la pradera es necesario intervenir desde el mismo instante de la implantación con una serie de actuaciones que permitan mantener en el tiempo las características del pasto mejorado. Estas actuaciones se pueden ordenar de manera creciente según su coste de aplicación, que guardan una relación directamente proporcional con los rendimientos conseguidos, de tal forma que las más baratas son las que menores resultados



←
Máquina que permite regenerar la pradera, por corte de raíces, e incorporar semillas de diferentes especies.

producen y las más caras, las de mayor eficacia. Además, están ordenadas en el tiempo en el que pueden ser utilizadas desde la implantación de una pradera nueva. Estas actuaciones son:

–Resiembra natural de las especies sembradas.

Los sistemas de aprovechamiento del forraje desarrollados actualmente, como el ensilado, frente al henuficado que se venía realizando en épocas pasadas, producen un desgaste mayor de las especies sembradas y un empeoramiento de la persistencia de la pradera. Si bien no se trata de volver a labores muy demandantes de tiempo de trabajo, sí se puede tratar de aprovechar sus efectos. Así, es posible dejar un corte sin aprovechamiento forrajero para que las plantas puedan completar su maduración fisiológica, espiguen y resiembren de forma natural la pradera, manteniendo una renovación de las especies que hayan podido ir desapareciendo. Para que los resultados sean buenos es imprescindible que las especies que queremos preservar sean las dominantes, ya que si las que predominan son las que conforman la vegetación espontánea, el efecto de esta resiembra será el aumento de esta última, con efecto contrario de lo buscado. Una vez que se haya producido la caída de la semilla es conveniente dar un pase de pastoreo o de rulo compactador para poner en contacto la semilla con el terreno, favoreciendo así su germinación posterior.

–Apurado del pasto y distribución de la semilla.

Esta actuación está basada en la anterior, donde se sustituye la resiembra natural por la distribución de semilla comercial, tras un apurado previo del pasto existente con el objetivo de favorecer su contacto con el suelo. Posteriormente, también convendría realizar un pastoreo o labor de rulo con los fines señalados. Esta opción es más cara que la anterior por el coste de la semilla, pero puede ser puesta en práctica cuando la presencia de las especies sembradas ya empieza a comprometer los resultados perseguidos o no es posible realizar la resiembra natural.

–Apurado del pasto y distribución de la semilla con purín.

Se trata de una alternativa frente a la situación anterior, ya que permite colocar a la semilla acompañada de un sustrato que va a favorecer su germinación y primeros estadios de desarrollo. Por otra parte, impone el uso de maquinaria más pesada y voluminosa como la cuba de purín.

–Distribución de la semilla con escarificado.

El escarificado consiste en realizar un ligero movimiento de la capa superficial del terreno provocado por el raspado del suelo por varillas metálicas unidas a un bastidor arrastrado por un tractor. Esta máquina también puede llevar incorporada una tolva que permite la distribución simultánea de la semilla. El efecto beneficioso de la labor de esta máquina es doble. Por un lado, permite distribuir las semillas e incorporarlas al suelo y, por otro, rompe las raíces superficiales de las plantas provocando su multiplicación vegetativa y una mayor presencia en la pradera de algunas de ellas, como el trébol blanco, con sus repercusiones positivas sobre la producción y el valor nutritivo del forraje, como ya se mencionó anteriormente. Aunque se trate de un pase de maquinaria, éste se realiza de forma bastante rápida y no resulta una operación costosa.

–Siembra directa.

Si el grado de envejecimiento y de degradación de la pradera es importante, y con las medidas anteriores es difícil reconducir la situación hacia una presencia significativa de las especies que habíamos sembrado, se puede poner en marcha una renovación por el sistema de siembra directa.

–Renovación total por laboreo convencional.

Se trata de la opción más costosa pero con los resultados más satisfactorios de las comentadas anteriormente. Está indicada en praderas muy degradadas, donde se busca llegar a una situación de cobertura total del suelo con las especies escogidas según el uso al que se vaya a destinar este terreno. ■