Instituto de Experimentación y Promoción Agraria

BOLETIN INFORMATIVO Núm. 2 – Marzo 1994

Tecnología Agraria

ESTE MES.....

Programación del ensilado de hierba

En una explotación de vacuno lechero la alimentación puede llegar a representar más de un 50% de los gastos totales de producción.

El forraje verde es el alimento más económico de que dispone el ganadero si lo aprovecha directamente, aunque se encarece cuando lo hay que conservar. Aún así, el ensilado de hierba es uno de los alimentos de mejor calidad y mas baratos que se pueden dar al ganado vacuno.

En principio, la hierba de buena calidad "ad libitum" mantiene una vaca de 18-24 litros de leche, sin embargo, con el ensilado no se pueden alcanzar esos niveles debido principalmente a una menor ingestión voluntaria por los animales con respecto a la hierba de partida. La conservación supone, pues, una pérdida de potencial, de ahí la importancia que tiene saber manejar bien los factores necesarios para obtener un buen ensilado de hierba: calidad de la pradera, cantidad y técnicas a utilizar.

La calidad de la pradera a ensilar, depende de dos elementos importantes: el abonado y la época de cierre y corte del forraje

- Abonado: a parte del fósforo y potasio que se debieron aportar ya durante la parada vegetativa, es imprescindible aplicar nitrógeno (N) a razón de 100 UF/Ha en el momento del cierre. La manera más barata es en forma de urea del 46% N (4,5 sacos por Ha).
- Época de cierre y corte del forraje: el cierre de la superficie a ensilar se debe hacer en la cuarta semana de marzo, cinco o seis semanas antes de la temporada de máxima calidad de la pradera (últimos días de abril o primeros de mayo), momento éste en el que, en condiciones meteorológicas normales, debe darse el primer corte. Es muy importante segar la hierba antes de que espigue, pues lo que se gana en cantidad no compensa las pérdidas en calidad.

La cantidad de forraje a ensilar depende de la carga ganadera y del período de parada vegetativa.

Para una producción de 25.000 Kg. de materia verde por Ha en cinco o seis semanas, hay que tener en cuenta que se convierte en silo el 60% (15.000 Kg.). Para un período de parada vegetativa de 120 días, a 45 Kg. de silo por vaca y día (ad libitum) tendremos que ensilar 0,36 Ha por vaca, lo cual significa que para una carga ganadera de 2,5 vacas por Ha habrá que ensilar el 90% de la superficie de la explotación si queremos cubrir las necesidades de alimentos forrajeros durante los 120 días anteriormente mencionados.

No es posible cerrar de golpe un 90% de la finca, pues no quedaría hierba para consumo en verde para las vacas. Se cerrará primero un 45% de la finca y después del primer corte antes descrito se abonará con 80 UF/Ha de nitrógeno (3,5 sacos de urea). Se podrá dar así un segundo corte a mitad de junio, totalizando el 90%.

De las técnicas de ensilaje se hablara en el próximo número de Tecnología Agraria

TENICA

¿Qué es el ensilado de hierba?

Las condiciones climatológicas de la primavera en años normales son muy favorables para la producción forrajera. En esta estación tiene lugar la máxima cantidad y calidad de la hierba, por lo que es el momento ideal para conservar forrajes. La conservación puede realizarse mediante dos técnicas: henificación y ensilado.

La henificación consiste en eliminar rápidamente por evaporación el agua del forraje, con el fin de obtener un producto estable de valor nutritivo adecuado con el mínimo de pérdidas. A mayor humedad ambiental, se precisan más días de oreo y se incrementan estas pérdidas. De ahí que la primavera no sea el momento ideal para la henificación.

Si se deja crecer la hierba durante la primavera para segarla en verano, tendrá muchos tallos y habrá espigado totalmente, perdiendo mucho valor alimenticio. Además, los rebrotes de verano tienen menor valor alimenticio por aumentar el contenido en celulosa de la hierba.

A diferencia de la henificación, el ensilado es un método de conservación de forrajes en estado húmedo mediante acidificación, medible en forma de pH (a menor pH, más acidez). El pH debe ser lo bastante bajo para impedir la vida vegetal y la actividad microbiana indeseable. La acidificación se consigue sometiendo el forraje segado a fermentación.

Procesos fermentativos

Una vez segado el forraje, sus células permanecen vivas durante algún tiempo, consumiendo oxigeno del aire en su respiración. Si se impide la entrada de aire, el oxígeno se agota, con lo que las células mueren en poco tiempo.

Al desaparecer la vida vegeta se activa otro proceso, hasta entonces latente, ya que adheridos al forraje viven una serie de microbios que realizan fermentaciones. Unas son beneficiosas, pues acidifican la masa de forraje, que es lo que se pretende. Estas fermentaciones las realizan microbios que se desarrollan en ausencia de aire (anaerobiosis).

Otras fermentaciones; realizadas por microbios que necesitan aire y poca acidez (pH alto) son perjudiciales, comunicando olor desagradable al ensilado y destruyendo su proteína.

La más importante de las fermentaciones deseables es la fermentación láctica. Los microbios que la realizan son bacterias lácticas, que para favorecer su multiplicación necesitan ausencia de aire y que el forraje contenga la mayor cantidad posible de azúcares.

La más peligrosa de las fermentaciones indeseables es le fermentación butírica, que puede desencadenar la putrefacción del ensilado. Los gérmenes butíricos que la producen se encuentran en la tierra y en el estiércol.

Hay que potenciar por tanto las condiciones de anaerobiosis, acidez y presencia de azúcares solubles, a fin de estimular la fermentación láctica.

Calidad del ensilado

El ensilado es una técnica que hay que aplicar con mucho cuidado ya que si no se realiza adecuadamente los resultados pueden ser negativos. Por tanto, es necesario realizar análisis químicos y de digestibilidad del ensilado para asegurarse de que su calidad es aceptable y para poder suplementar las raciones de forma adecuada con algún tipo de concentrado.

En función de estos análisis se puede efectuar la valoración energética. El valor energético de los alimentos y las necesidades energéticas de los animales se expresan en términos de energía metabolizable, medida en mega-julios (MJ) y se suele expresar como megajulios por kilo de materia seca (MJ/Kg. MS).

Las determinaciones analíticas más importantes para valorar correctamente un ensilado desde el punto de vista nutricional son: materia seca (MS), cenizas, proteína bruta (PB), fibra neutra detergente y digestibilidad.

El análisis químico del ensilado es más difícil que el de otros forrajes. Su valor nutritivo no viene dado sólo por su contenido en principios nutritivos y la digestibilidad de los mismos, sino que también hay que evaluar si la fermentación ha sido correcta y si, por tanto, el ensilado va a ser estable.

A continuación se da una rápida explicación de los parámetros que suelen figurar en un análisis de ensilado, intentando relacionar posibles valores anormales con malas prácticas.

* El pH es una medida indicativa del tipo de fermentación que tuvo lugar. Con ensilados muy húmedos debe ser inferior a 4; si se efectuó un oreo previo (sólo aconsejable en días de sol) hasta un valor no superior a 5.

* La proteína bruta es un parámetro importante debido a su influencia directa en la producción de leche. Por debajo de un 12% de PB sobre MS debe considerarse escaso.

* Los ensilados de hierba cuyo contenido en energía metabolizable medida en megajulios por Kg. de materia seca (MJ/Kg. MS) no sea superior a 8,5 hay que considerarlos como mediocres o malos. Se puede considerar que la calidad es buena a partir de 10 MJ/Kg. MS y muy buena a partir de 11 MJ/Kg. MS.

* Un valor de cenizas alto (más del 15% sobre MS) significa contaminación con tierra, en detrimento de la energía y estabilidad del ensilado.

La alimentación de la vaca y la composición de la leche. 2. Proteína

El contenido de proteína en leche suele ser bastante bajo en muchas explotaciones asturianas. Esto influye negativamente en el pago por calidad de la leche y la situación será peor si llega a influir en la fijación de cuotas como ha ocurrido con la grasa.

Subir la proteína en leche vía nutricional no es fácil, sobre todo en aquellos casos donde la limitación es genética. Es decir, no siempre va a ser posible elevar el porcentaje de proteína, sino solamente en los casos donde las raciones no estén bien diseñadas, Por otra parte, habrá que tener en cuenta el costa de las nuevas raciones, ya quo los alimentos ricos en proteína suelen ser más caros.

La síntesis de proteína por la vaca depende de la cantidad y calidad de la proteína de los alimentos, así como del manejo nutricional.

Un problema adicional es que el contenido en proteína de la le-che en Asturias tiene un descenso muy acusado en el verano.

Este descenso no cabe imputarlo a un excesivo calor en verano, como en otras regiones españolas, sino que hay que pensar en factores genéticos, mayor frecuencia de partos en primavera y efecto estacional, pero también en problemas nutricionales, ya que el contenido en proteína de la leche desciende cuando:

- El conjunto de forrajes, pulpas, harinas y piensos que integra la ración total resulta desequilibrado en elementos nutritivos. Al respecto, una escasez de cereales puede tener mucha importancia.
- Aún con ración bien equilibrada, las vacas no ingieren suficiente cantidad.

Aquellos alimentos que deben complementarse entre m{ (por ejemplo, hierba de prado y cereales), son ingeridos en muy diferentes momentos del día, Disminuye así la eficacia de los procesos de digestión y metabolismo

-Las vacas se mantienen siempre muy delgadas.

- Se utiliza pienso con grasa "by-pass" sin incrementar el nivel de la denominada "proteína by-pass".

Así pues, es preciso aportar raciones bien diseñadas y permitir la posterior recuperaci6n del peso perdido después del parto. No utilizar grasas "by-pass" salvo con vacas de producían superior a 8.000 litros / año. También puede ayudar a incrementar el contenido en proteína de la leche el que el pienso contenga "buffers" (como bicarbonato módico) y se suministre mezclado con los forrajes o repartido en varias tomas diarias, cuantas más mejor.

PUBLICADO POR EL IEPA

Las últimas publicaciones que han visto la luz son los números: 1/94 "Variedades interesantes de Frambueso para la explotaciones agrarias asturianas" y 2/94 "El aclareo de fruto mejora la rentabilidad de las plantaciones de Kiwi", ambos títulos pertenecientes a la Serie Divulgación

La previsión de nuevos números que se editarán próximamente es la que a continuación se detalla:

- Serie Técnica:	"Ensayo in vitro del Permanganato potásico frente a hongos patógenos aislados de judía Granja asturiana (Ph. vulgaris, L.)"
	"Respuesta de variedades de peral de otoño -invierno a las condiciones edafoclimáticas asturianas"
	"Detección de problemas nutricionales en explotaciones lecheras a partir de la condición corporal y contenido en proteína de la leche"
-Serie Promoción:	"Proceso y parámetros de calidad del ensilado de hierba "
	"Mejora de los suelos arcillosos con estériles de carbón"
-Serie Informes Técnicos:	"Alimentos para el ganado. Parámetros de calidad y normas de muestreo para análisis"
	"Nuevas fuentes de alimentos para el ganado"
	"Tendencias en el manejo de la producción forrajera de las explotaciones de vacuno de leche"
	"Metodología de trabajo en virosis de especies hortícolas para su aplicación a la judía Granja asturiana"
-Serie Monografías:	"Abonado de Praderas"
-Serie Divulgaciónn:	"Curva patrón del crecimiento del fruto de Kiwi determinado por diferentes tratamientos hídricos"

Como ya viene siendo habitual, puede solicitar nuestras publicaciones en las Oficinas Comarcales de la Consejería de Medio Rural y Pesca y en las Organizaciones que integran la Comisión para la Transferencia de Tecnología Agraria (COTTA).

LEIDO PARA USTED

"La investigación y experiencia han indicado la necesidad de poner más énfasis en le producción de proteína bacteriana. Para hacer esto, necesitamos proporcionar una variedad de fuentes de nitrógeno y combinaciones de carbohidratos y nitrógeno que estén disponibles al mismo tiempo en el rumen. Usando varias fuentes proteícas parece que se consigue asegurar la mayor producción de proteína en el rumen".
"Marshall McCullough's dream ration... revisited'", Hoard's Dairyman, Sep. 25, 1993:

"En un experimento llevado a cabo en la Universidad de Illinois, se ensayó, para ayudar en la detección de celos, un sistema electrónico que controla la actividad de los animales. Un mes después del parto se instalaron en las patas traseras de 20 vacas unos registradores de actividad, llamados podómetros, retirándoselos después de que las vacas quedaran preñadas. Los podómetros detectaron un 74% de los celos comparado con un 58% conseguido por los encargados del rebaño".
Hoard's Dairyman, Dic, 1993.

"Una de los cambios que ha contribuido a mejorar nuestra capacidad para alimentar vacas de alta producción ha sido el avance en el conocimiento y empleo de la proteína.

En un principio se consideraba solamente la proteína bruta. Este ha cambiado, en la actualidad, al uso universal de tres tipos de proteína: no degradable en el rumen, degradable en el rumen y proteína soluble".
"Our feeding know-how is changing, improving'", Hoard's Dairy-man, Oct. 10, 1993.

EN EL FUTURO ...

Producción ecológica de leche

Hoy en día existe una preocupación creciente por parte de los consumidores acerca de temas relacionados con las garantías sanitarias de los productos alimenticios. En cierta manera, como consecuencia de esta preocupación, han ido apareciendo en el mercado los llamados "productos ecológicos".

En algunos países europeos ha empezado a desarrollarse recientemente un tipo de actividad conocida como Producción Ecológica de Leche (PEL) aunque por el momento son pocos los ganaderos que la practican.

Las normas que regulan la PEL en los distintos países no son idénticas, aunque existen dos características comunes: le prohibición de usar antibióticos y fertilizantes químicos. Asimismo, está limitada la utilización de alimentos concentrados no producidos en la propia explotación.

La PEL suele implicar un mayor coste del litro de leche que en la producción convencional. Esto se debe esencialmente al menor rendimiento de praderas y cultivos, por lo que normalmente se requiere aumentar la superficie productiva. No obstante la producción por vaca no suele disminuir.

Estos mayores costes se ven compensados por unos precios al productor más elevados, por lo que para que esta actividad sea rentable para las industrias también debe existir un segmento del mercado dispuesto a pagar más por este tipo de leche.

PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERIA DE MEDIO RURAL Y PESCA

Instituto de Experimentación y Promoción Agraria
Programa de Difusión y Transferencia de Tecnología Agraria
Aptdo. 13 – 33300 Villaviciosa - Asturias (España)
Telf. (98) 589 00 66 - Fax (98) 589 18 54

D.L.: AS - 3699/93