

Instituto de Experimentación y Promoción Agraria

BOLETIN INFORMATIVO

Núm. 10 – Nov. 1994

ESTE MES

Alimentación invernal de vacas lecheras

El buen manejo del ganado vacuno lechero exige la adecuación estacional de la alimentación. Si bien no se pueden dar recetas de validez general tanto por las oscilaciones de calidad y precio de los alimentos como por las propias condiciones de manejo, hay una serie de recomendaciones como el análisis de henos y ensilados, la consulta a un servicio técnico, efectuar los cambios de forma gradual y otras que pueden ser de gran utilidad para los ganaderos.

procedentes de explotaciones asturianas, revelan que su calidad es extremadamente variable. Para darse una idea de la importancia que esto tiene, basta considerar que con un ensilado de hierba de excelente calidad consumido a voluntad pueden ser suficientes 5 kg de pienso para alcanzar producciones de hasta 30 litros de leche por vaca y día; mientras que con un ensilado de mala calidad precisaríamos más del doble de pienso.

Con la llegada del invierno se detiene el crecimiento de la hierba y hay que alimentar a las vacas bien con forrajes obtenidos en la propia explotación como ensilado de hierba, ensilado de raigrás italiano, ensilado de maíz forrajero, heno de prado, o bien con alimentos adquiridos fuera de la explotación como heno de alfalfa, heno de prado, pulpa húmeda de remolacha o magalla de manzana (previamente ensilados) y paja, entre otros, además de piensos compuestos y sus materias primas.

En consecuencia, la alimentación invernal es más cara. Según estudios llevados a cabo en este Instituto, el coste de producción de 1 kg de materia seca de hierba verde pastada osciló entre 1 y 3 pesetas, mientras que el coste del ensilado de la misma hierba, varía entre 5 y 8 pesetas (en estos costes no se incluye la mano de obra familiar). En cuanto a los alimentos a comprar, no hay que guiarse por el precio por kg de cada uno. Para calcular el más económico, habrá que dividir ese precio por las unidades de energía y los gramos de proteína que contiene 1 kg de alimento. Por tanto, sería de interés un análisis previo de una muestra de los mismos, así como de los propios forrajes conservados. Los resultados del análisis de este tipo de muestras,

Es interesante recordar las recomendaciones dadas en el núm. 6 de "Tecnología Agraria" para alimentación estival: consultar con un servicio técnico, efectuar los cambios en alimentación de forma gradual y no brusca, esmerarse en la elaboración de ensilados, solicitar su análisis y, si es posible, reservar los de mayor valor alimenticio para las vacas de más producción. También añadiremos que una combinación de ensilado de hierba y ensilado de maíz forrajero puede resultar muy eficiente si es diseñada por un técnico asesor en función de la cantidad y calidad de ambos ensilados.

Si se adquiere heno de alfalfa, comprobar que no esté contaminado con la mala hierba denominada paniega, carbana, llabaza o carbé según diversas zonas de Asturias. El estiércol podría introducir semillas de la misma en los propios pastos.

Por último, tener presente que es muy probable que convenga utilizar un pienso de composición diferente al utilizado en primavera y tal vez en verano. Dependerá de los forrajes a utilizar y de los resultados de análisis de los mismos, por lo que no cabe una recomendación general e insistimos una vez más en la importancia de buscar el asesoramiento técnico adecuado.

TECNICA

Manejo reproductivo en explotaciones lecheras (v III)

El comportamiento reproductivo de las vacas está sujeto a gran diversidad de factores que, excluyendo la nutrición y la sanidad que no son objeto de este artículo, se pueden dividir en aquellos atribuibles a la propia vaca (funcionamiento de su aparato genital) y en aquellos atribuibles a factores externos (el ganadero en cuanto a la detección de celo, el veterinario en cuanto al momento de la inseminación, y el toro en cuanto a su fertilidad). Saber cuál de estos factores puede estar incidiendo en un mal comportamiento reproductivo del rebaño, exige previamente disponer de información detallada de cada vaca y del cálculo de índices reproductivos. Su interpretación en colaboración estrecha con el veterinario, debe permitir la identificación de las causas responsables de los malos índices, y lo más importante, el establecimiento de unas pautas de manejo tendentes a su control y prevención.

Índices reproductivos del rebaño y su interpretación

- Intervalo entre partos (objetivo, 365 días)

Niveles por encima de los 390 días, denotan un mal comportamiento reproductivo del rebaño y la necesidad de analizar el resto de los índices para la identificación de sus posibles causas.

- **Intervalo parto-primer celo (objetivo, menos de 50 días)** Si el intervalo fuera superior a 50 días, podría deberse a una mala detección de celos, o a un funcionamiento tardío de los ovarios. El conocimiento de los niveles hormonales de progesterona en la leche, es una técnica apropiada para identificar la causa. Este intervalo es muy importante, ya que a mayor duración, más se retrasa la primera inseminación y más tardía será la preñez.

- Fecundidad a la primera inseminación (objetivo, 65 %)

Es el porcentaje de preñez que se consigue tras la primera inseminación de todas las vacas del rebaño. Niveles por debajo del 60 %, denotan posibles fallos en la detección de celos, limos de celo no transparentes, momento inoportuno de la inseminación, o baja fertilidad del semen empleado.

- Número de inseminaciones por vaca preñada (objetivo, 1, 5)

El objetivo representa un número de inseminaciones que viene a ser el producto del número de vacas por 1,5. Así para una explotación de 30 vacas, el

INDICES REPRODUCTIVOS OPTIMOS DEL REBAÑO LECHERO

- Intervalo entre partos.....	365días
- Intervalo parto-primer celo.....	Menor 50 días
- Fecundidad a la 1ª inseminación.....	65%
- Número de inseminaciones por vaca preñada.....	1,5
- Porcentaje de vacas repetidoras.....	12%

objetivo estaría en 45 inseminaciones. Niveles superiores a 1,7 pueden ser el resultado de alguna de las causas enunciadas en el punto anterior, o de la presencia de unas pocas vacas con elevado número de inseminaciones (**vacas repetidoras**).

- Porcentaje de vacas repetidoras (objetivo, menos del 12 %)

Representa el porcentaje de vacas que precisan 3 o más inseminaciones para quedar preñadas. Niveles superiores al 20 %, serían el resultado de alguna de las causas enunciadas en el punto anterior. Cuando se presentan vacas con 4 o más inseminaciones, habría que pensar en causas atribuibles a la propia vaca, como ciclos irregulares, quistes ováricos, rechazo inmunológico de la vaca a los diluyentes del semen, etc.

- Intervalo parto-primera inseminación

Aquí es difícil hablar de objetivo, va que la decisión de inseminar

puede venir **determinada** por razones muy diversas (dejar pasar 60 días del parto por suponer una mayor fertilidad de los siguientes celos, esperar al inicio del periodo reproductivo en explotaciones con partos agrupados, inseminar al primer celo presentado para adelantar la fecha del próximo parto, etc.). En cualquier caso lo que debe quedar claro, es que se pueden conseguir niveles aceptables de fertilidad a partir de los 50 días del parto y que la fertilidad de los celos no disminuye por dejar pasar unos cuantos celos sin inseminar.

- Porcentaje de muertes embrionarias (objetivo, menos del 10%)

Representa el porcentaje de vacas que salen en celo después de un diagnóstico positivo de preñez a los 22 días de la inseminación (niveles de progesterona en leche). Porcentajes superiores al 15 %, podrían ser atribuibles a desequilibrios nutricionales, a situaciones de estrés climático (verano), o a deficiencias en el sistema hormonal de la vaca.

- Porcentaje de abortos (objetivo, menos del 5 %)

Representa el porcentaje de vacas que salen en celo después de un diagnóstico de gestación positivo por palpación rectal. Niveles superiores al 5 % requerirían un estudio detallado de cada caso por si hubiera causas de índole infeccioso.

El cálculo de los índices reproductivos es una rutina asequible a ganaderos, cooperativas o agrupaciones que dispongan de ordenador, ya que existen programas informáticos específicos para este fin.

Con este artículo se completa la información que sobre el manejo reproductivo en explotaciones lecheras se ha venido desarrollando en los boletines números 6 y 8 correspondientes a los meses de julio y septiembre respectivamente.

□

TECNICA

Toma de muestras de alimentos para el ganado

Para efectuar una alimentación correcta es imprescindible conocer el valor nutritivo de los alimentos en laboratorios especializados. La Consejería de Medio Rural y Pesca, a través de nuestro Instituto, ofrece este servicio de análisis para que los ganaderos asturianos puedan optimizar los resultados de sus explotaciones.

Para que las muestras de alimento enviados al laboratorio sean representativas, es imprescindible seguir las siguientes recomendaciones:

Normas generales

- No alterar la heterogeneidad del alimento.
- Utilizar para la toma de la muestra aparatos, utensilios y recipientes limpios y secos que no alteren las condiciones del alimento.
- Introducir la muestra en una bolsa limpia y seca, cerrándola herméticamente.
- Procurar que el transporte de la muestra al laboratorio sea rápido para que no se contamine ni altere.
- El tamaño de la muestra será de unos 500 gramos.

Piensos y materias primas

- Utilizar sondas en forma de cilindro hueco con un extremo en bisel.
- Tomar muestras de varios sacos de forma aleatoria, mezclando las muestras de diferentes niveles del saco.
- Si el alimento está apilado a granel, removerlo y efectuar tomas al azar y a profundidades distintas.
- En cinta transportadora se tomará una muestra a intervalos de tiempos iguales.

Forrajes verdes

- Esmerarse en que la muestra sea lo más parecida al conjunto del alimento.
- Si el transporte no se hace inmediatamente se puede mantener 24 horas en el frigorífico.
- Congelar la muestra si se va a demorar su envío más de 24 horas.

- Lo ideal es la utilización de termos para su transporte al laboratorio.

Hierba para siega o pastoreo rotacional

- Caminar por la parcela en zig-zag y cada cien pasos cortar la vegetación, justo ante los pies, con tijera o cortacéspedes manual a pilas, a una altura de 5 cm. si va a pastar ganado vacuno y a 2 cm. para ganado menor o hierba destinada a siega, bien para henificar, ensilar o servir en pesebre. Evitar tierra u otras materias contaminantes.

Si se desea mayor precisión, conviene tomar muestras por separado de hierba en oferta y hierba rechazada, utilizando un marco de madera de forma cuadrada de 20 cm. de lado, o un listón de 2 m de largo. Cortar a ras de tierra la hierba dentro del primero o franja de 10 cm. a lo largo del segundo.

- Efectuar 5 tomas por hectárea (Ha) en monocultivos no invadidos por otra vegetación; 10 tomas por Ha en praderas artificiales o monocultivos invadidos por adventicias 6 20 muestras por Ha en praderas naturales.
- Formar la muestra final (500 g) de la hierba cortada.

Hierba en pastoreo continuo

Simular la ingestión que efectúan los animales, tomando muestras con la mano, a pellizco y a la misma altura que pasta el animal.

- Observar la conducta del animal en pastoreo y procurar seguirla en el muestreo.

Forraje verde en pesebre

Tomar puñados de forraje en

el pesebre antes de acceder el ganado. Efectuarlo a intervalos regulares en todo el pesebre.

- Si está recién segado en la finca en hileras, tomar las muestras tras recogiendo secciones completas al azar.

- En forrajes recolectados con cosechadora-picadora tomar puñados en el remolque según sección longitudinal. Mejor utilizar una sonda como en los ensilados.

Henos y pajas

- Procurar mantener el equilibrio hojas/tallos del forraje.

- Si están empacados, utilizar sondas (taladro de bricolage). En otros casos, seleccionar varias pacas elegidas de todas las zonas del henil y tomar una sección del centro de cada una de ellas. - Si estuviera en montones, recoger puñados al azar y en todas las zonas y profundidades.

Ensilados

- Utilizar una sonda de acero inoxidable con la boca afilada hacia el interior formando un bisel para que penetre fácilmente en la masa del ensilado.

- En los silos horizontales introducir la sonda 9 veces (tres en cada una de las siguientes partes: frontal, central y trasera), extra-yendo una columna completa de la profundidad del silo (soldar el plástico o colocar un objeto pesado sobre las orificios efectuados). - En silos verticales, efectuar varias descargas y tomar muestras en varias zonas.

- Para el transporte de la muestra seguir las mismas normas que para los forrajes verdes.

Análisis rutinarios recomendados por el IEPA

- **Forrajes verdes y conservados:** Materia seca, cenizas, Proteína Bruta, Fibra Neutro Detergente, Fibra Acido Detergente y Digestibilidad. En ensilados el pH del jugo señala si la fermentación fue correcta.

- **Piensos compuestos:** Materia seca, cenizas, Proteína Bruta, Extracto etéreo y Fibra Bruta.

INFORMACION DE INTERES PARA LOS GANADEROS

Aunque muchas explotaciones ganaderas ya están utilizando el servicio de análisis del Laboratorio de Nutrición Animal del IEPA, creemos conveniente recordar las diligencias del envío de muestras.

Las muestras de alimento recogidas según las normas anteriormente descritas han de estar perfectamente identificadas: Nombre y apellidos del ganadero, NIF, dirección y teléfono, tipo de muestras y objeto del análisis. Pueden ser remitidas a través de las Oficinas Comarcales o por el propio ganadero por un medio de transporte rápido a portes pagados al IEPA: Crta. Oviedo s/n. 33300 VILLAVICIOSA,

La cuantía de los análisis varía según los conceptos pero, en general, el coste para forrajes verdes y conservados asciende a 2.426 ptas/muestra y 2.950 ptas/muestra para piensos compuestos y materias primas (IVA incluido).

Una vez efectuado el análisis, en un plazo máximo de una semana, se remitirán los resultados por correo con acuse de recibo junto con el documento contable P-1. En éste documento, figura el importe total que el interesado ha de ingresar en cualquier banco o Caja en los que no se precisa tener cuenta abierta.

EN EL FUTURO...

Maíz forrajero para el vacuno lechero

La producción forrajera en Asturias, presenta un gran incremento en el cultivo de maíz forrajero para su utilización en las raciones de vacas lecheras, tanto en verde como ensilado.

Estas raciones tienen unas necesidades críticas de almidón, por lo que un nivel excesivamente bajo o alto afecta negativamente a la ingestión, producción de leche y contenido en grasa y proteína de la misma. También influye al respecto la naturaleza del almidón. El de grano de cebada se digiere en el rumen mucho más rápidamente que el del grano de maíz y éste puede ser favorable o desfavorable según la combinación con otros alimentos, mezcla o no de los mismos, forma de distribución, etc..

El maíz forrajero, ensilado en estado de grano vítreo, contiene una apreciable cantidad de almidón que podría contribuir a una mejor utilización de la proteína de la hierba de pradera, aprovechada en pastoreo o en pesebre. Se traducirá en un mayor contenido en proteína de leche.

Por tanto, en la elección de una variedad de maíz forrajero, además de tener en cuenta que sea de ciclo corto, buena producción y resistente al encamado, interesará que sea de alto contenido en almidón. Hasta la fecha, no se han realizado en Asturias

estudios concretos sobre contenido en almidón del maíz forrajero y su velocidad de digestión en el rumen. Es preciso conocer al respecto la influencia de la variedad, estado de recolección y grado de picado.

Por todo esto, el IEPA de Villaviciosa va a completar los ensayos de variedades de maíz emprendidos por el Servicio de Producción Agrícola e Industrias Agrarias de la Consejería de Medio Rural y Pesca, EASA y Central Lechera Asturiana en Castropol, Luarca, Tineo, Arriondas y Ribadesella con determinaciones de peso por planta, proporción de mazorca y evolución del valor nutritivo, haciendo especial hincapié en el contenido en almidón y digestión del mismo en el rumen. Simultáneamente, se están elaborando ensilados experimentales en los diferentes estados evolutivos del maíz.

En general, una vez concluidos estos estudios podremos elaborar recomendaciones fiables sobre qué variedades serían las idóneas para su utilización en las explotaciones lecheras asturianas y como evoluciona su valor nutritivo. Por otra parte, podremos conocer las variaciones de la degradación ruminal del almidón según el estado vegetativo y su incidencia en la producción de leche y las recomendaciones alimenticias. □

Consejo de redacción: Miguel Angel Fueyo Olmo, Pedro Castro Alonso y Alberto Baranda Álvarez.
Colaboraciones: Alejandro Argamentería, Angel Rodríguez Castañón, José Antonio García Paloma, Begoña De La Roza y Adela Martínez.



PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO RURAL
Y PESCA

**Instituto de Experimentación y Promoción
Agraria**

Programa de Difusión y Transferencia de Tecnología Agraria

Apto. 13 - 33300 Villaviciosa - Asturias (España)
Telf. (98) 589 00 66 - Fax (98) 589 18 54