

Instituto de Experimentación y Promoción Agraria

BOLETIN INFORMATIVO

Núm. 1, Enero 1995

ESTE MES

Alimentación invernal de vacas de cría

Tecnología Agraria

La alimentación de las vacas de cría en el período de invernada incide notoriamente en la productividad anual del rebaño, en sus costes de producción y por tanto, en la eficiencia productiva y la rentabilidad del sistema de producción. Por ello, es imprescindible prestar atención a las siguientes pautas de manejo.

Los forrajes conservados (henos, ensilado), subproductos (pulpas de remolacha, alfalfas deshidratadas, etc.) y piensos (cereales, concentrados, etc.) que se utilizan en la alimentación invernal del ganado son bastante más costosos que el pasto aprovechado a diente en los períodos de pastoreo, ya que el contenido energético por kilogramo de materia seca, en la mayoría de los casos, salvo los concentrados y los cereales, es sensiblemente inferior y su precio significativamente más elevado.

El valor nutritivo y el precio difieren entre los alimentos disponibles en el mercado, por lo que el ganadero, en el momento de la compra de un alimento, debe considerar el coste de la unidad energética y proteica de cada alimento puesto en la explotación, así como sus limitaciones de almacenaje y manejo. Por otra lado, se tiende erróneamente a alimentar las vacas de cría sin considerar el estado de carnes que presentan (gorda, bien, delgada), su estado fisiológico (lactante, seca, gestante avanzada) y edad (primeriza, adulta). Todo ello influye en la cantidad de alimento a suministrar al ganado.

Recomendaciones

- Las vacas deberían iniciar la invernada con una condición corporal no inferior a 2,75.
- Una vaca tipo de 500 kg de peso vivo y condición corporal 2,75 tendría unas necesidades de mantenimiento de 51,5 MegaJulios.
- Cuando esté en el último tercio de gestación las necesidades aumen-

tan en 20-25 MegaJulios por día.

-También se aumentará el aporte de alimentos equivalente a 5,3 MegaJulios por cada kg de leche que produzca.

En definitiva, la cantidad de alimentos que se precisa comprar depende del estado de carnes que presenten las vacas al inicio del período de invernada y de su estado fisiológico durante ella. Así, las vacas con un estado de carnes bajo (2,0 - 2,25; delgadas) precisarán una mejora de la alimentación; por el contrario en el caso de vacas gordas, con condición corporal 3 ó más, se puede y se debe restringir el nivel de alimentos, con el fin de reducir los costes y de aminorar o evitar riesgos como el de partos difíciles, que se dan en mayor medida en las vacas engrasadas. Además, la restricción durante el invierno originaría un aprovechamiento más eficiente del pasto en primavera, que permitiría reponer de nuevo las reservas corporales para movilizarlas en la invernada siguiente.

La información sobre la condición corporal de las vacas de cría y sobre la técnica de alimentación puede ampliarse en las publicaciones 3/95 y 5/95 respectivamente de la Serie Promoción, disponiendo en la última de ellas de una tabla de contenidos energéticos de alimentos.

A este respecto y a modo orientativo, se pueden avanzar las siguientes equivalencias energéticas:

- 1 kg de heno de mediana calidad (85-90% materia seca) contiene aproximadamente 6 MegaJulios. 1 kg de ensilado de calidad (20-35% materia seca) contiene aproximadamente 2,5 MegaJulios. 1 kg de pulpa de remolacha (85-90% materia seca) contiene aproximadamente 8,5 MegaJulios. 1 kg de harina de cebada o de pienso compuesto contiene (85-90% materia seca) aproximadamente 11 MegaJulios.

Para obtener leche con calidad bacteriológica tipo A

Para evaluar la calidad bacteriológica de la leche, se han establecido una serie de categorías en función del número de unidades formadoras de colonias que aparecen en cada mililitro de leche (ufc/ml).

Aparte de, la calidad bacteriológica, existe otro tipo de calidad que debe de cumplir la leche, que es la calidad fisicoquímica o calidad nutritiva de la leche. Las normas legales de pago de la leche en función de su composición y calidad bacteriológica ya se aplican como norma general en todo el ámbito nacional.

Para que la leche cumpla esta norma y no sea penalizada, debe tener una calidad bacteriológica tipo A (de 0 a 100.000 ufc/ml), el 3,7% de grasa y el 3,1% de proteína. Así como la calidad fisicoquímica de la leche (grasa y proteína) es un factor que depende más de la genética y alimentación del ganado, la calidad bacteriológica de la leche depende sobre todo de la higiene y del ordeño.

Influencia de la máquina de ordeño y otros factores en la contaminación bacteriana de la leche dentro de la explotación

Los factores más contaminantes de la leche son el equipo de ordeño y el tanque de almacenamiento y las labores durante el ordeño. (Véase el cuadro).

Cuando se instala un equipo de ordeño, ya sea en cubo con conducción o en sala de ordeño, debe ser revisado por un técnico especialista que, a ser posible, no sea de la casa vendedora. Las instalaciones de ordeño deben de cumplir unas normas de construcción y funcionamiento reco-

gidas en la norma UNE 68050, que los técnicos especialistas en la materia conocen, y sólo ellos son los que deben dar el visto bueno a la instalación.

La máquina de ordeño debe revisarse todos los años para comprobar su correcto funcionamiento y cambiar los accesorios que se encuentren en mal estado. Como norma general, los manguitos de ordeño (pezoneras) deben cambiarse cada seis meses, dos veces al año.

Describiremos el manejo en sí, para evitar al máximo los focos de contaminación de la leche.

Manejo del ordeño

El ordeño más higiénico se consigue en las salas de ordeño y cuando las vacas están en pastoreo las 24 horas del día.

FOCOS DE CONTAMINACION BACTERIOLOGICA DE LA LECHE	UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS POR MILILITRO DE LECHE (ufc/ml)
Infecciones latentes de la ubre	300-400
Gérmenes del aire	100-15.000
Mamitis	15.000-30.000
Labores durante el ordeño	30.000-100.000
Equipo de ordeño y tanque	100.000-3.000.000

- Antes de introducir las vacas en la sala de ordeño, se debe regar toda la zona de espera con agua a presión, para limpiar el polvo y evitar que el estiércol se pegue al suelo.

- Cuando la vaca entra en la plaza de ordeño se lavará bien la ubre con agua corriente y una vez limpia, se le ponen las pezoneras. Es importante vigilar que las pezoneras estén solo en la ubre cuando haya flujo de leche.

- Retiradas las pezoneras, se desinfectan los pezones, para evitar problemas de mamitis.

Así se va repitiendo el ciclo hasta ordeñar todas las vacas.

Limpieza de la instalación

La limpieza de la sala y de la instalación de ordeño se debe hacer después de cada ordeño.

El lavado de la instalación comprende tres partes: enjuagado, lavado y aclarado.

El enjuagado consiste en introducir agua fría en la instalación en circuito cerrado durante diez minutos. Una vez acabada esta labor se introduce agua caliente a 80 °C con un detergente alcalino durante otros diez minutos y finalmente se aclara con agua fría durante otros diez minutos. Una vez a la semana el detergente debe ser ácido.

Los filtros existentes entre la

unidad de feche final y el tanque deben cambiarse en cada ordeño.

El tanque, si tiene lavado automático, se programa después de cada recogida de leche. Si es manual, el lavado debe ser escrupuloso, usando detergente alcalino y ácido semanalmente.

CALIDAD DE LA LECHE
Bacteriológica Tipo A
 de 0 a 100.000ufc/ml
Fisicoquímica
 Grasa 3,7%
 Proteína 3,1%

TECNICA

Lactancia artificial de terneros (I)

Los terneros procedentes de rebaños lecheros tienen dos posibles destinos, la crianza en el caso de las mejores hembras, que sustituirán en su día a las vacas que anualmente se desechan, y la venta del resto, generalmente hacia las dos semanas de vida con destino a explotaciones especializadas en el cebo. En cualquier caso, y principalmente por cuestiones de manejo, los terneros al nacer son separados de sus madres, decisión que obliga al ganadero a llevar unas pautas de alimentación muy alejadas de la lactancia natural. Estas pautas de alimentación contenidas en lo que por costumbre denominamos "lactancia artificial", son tan diversas y a veces tan contradictorias, que nos lleva a publicar una serie de tres capítulos con la finalidad de que el ganadero clarifique una serie de conceptos y consiga destetar sus terneros con buen desarrollo y a un coste razonable.

Cuidados del ternero después del nacimiento

El ternero debe nacer en un lugar seco y mullido con paja limpia, donde puede afirmarse tras los primeros intentos de querer incorporarse. En aquellos casos donde el ternero nace con dificultades respiratorias, es muy recomendable una vez se desalojan las fosas nasales de moco o de restos de líquido placentario, aplicar un estimulante respiratorio comercial. Tras el parto la vaca debe lamer al ternero, actividad muy importante y necesaria no solamente por la acción de secado, sino por el revulsivo térmico y circulatorio que ejerce con el masaje continuo de la superficie áspera de su lengua. Especial cuidado se pondrá en el cordón umbilical, debiendo anudarlo en el caso que se perciba pérdida de sangre y rociándolo con aerosol desinfectante una vez se vea al ternero seco.

Cómo aportar correctamente el calostro al ternero

El calostro es la secreción que la ubre produce tras el parto, variando ostensiblemente su composición hasta el tercer o cuarto día, donde se equipara a la composición de la leche. Durante las primeras 24 horas tras el parto, se presentan dos hechos coincidentes, el calostro tiene una elevada concentración en anticuerpos y el ternero plena capacidad para asimilarlos. Los anticuerpos recibidos del calostro, constituyen la única defensa que el ternero recién nacido tiene para luchar contra los gérmenes causantes de los procesos digestivos y pulmonares que tanto comprometen su crecimiento. Pasadas estas primeras 24 horas, el nivel de anticuerpos del calostro disminuye rápidamente y la capacidad del ternero para asimilarlos desaparece. De este hecho se deducen dos pautas de manejo para que el ternero consuma voluntariamente el calostro suficiente que le asegure un buen nivel de defensas, una de ellas, la administración racionada de calostro a razón de 1,5 - 2 litros al nacimiento y cada 8 horas hasta cumplir las 24, y la otra más natural y siempre que el manejo de la explotación lo permita, el dejar al ternero durante ese tiempo con su madre.

Durante el segundo y tercer día de vida, el ternero recibirá racionalmente el calostro a razón de 4 litros repartidos en dos tomas, no importando que provenga de una vaca que no sea su madre.

Hasta los 15 días de edad, mejor leche natural

Durante las dos primeras semanas de vida, el ternero no es capaz de digerir eficazmente otro alimento que no sea leche natu-

ral, su aparato digestivo no está preparado para asimilar adecuadamente la leche en polvo, pues la mayoría de estas "leches artificiales" incorporan a su composición bajos niveles de materias primas de origen lácteo, y cada vez con más frecuencia altos niveles de materias primas de origen vegetal (soja, almidón) y animal (harina de pescado, de carne, sebo). A partir de la tercera semana, estas limitaciones digestivas van desapareciendo, y ya el ternero es capaz de asimilar las materias primas de origen no lácteo tanto de la leche en polvo, como del pienso de arranque. No obstante, aunque el pienso de arranque no es bien asimilado durante las primeras dos semanas, es aconsejable ponerlo a disposición del ternero junto con paja de cereal y agua, para acostumbrarlo a su consumo y estimular cuanto antes el proceso de la rumia. Esta leche natural, que procederá de las vacas que la producen con menos calidad (vacas con mamitis, vacas en tratamiento con antibióticos, etc.) se dará a razón de 4 litros diarios repartidos en dos tomas.

**PUBLICADO POR
EL IEPA**

Las últimas publicaciones editadas por el IEPA en producción animal son las siguientes:

- Serie Promoción: n° 2/95: *Recomendaciones básicas para la lactancia artificial de terneros.*
- Serie Promoción: n° 3/95: *Importancia del conocimiento y manejo de la condición corporal de las vacas de cría para racionalizar su alimentación.*
- Serie Promoción: n° 4/95: *Recomendaciones básicas para el manejo del pastoreo de vacas de cría.*
- Serie Promoción: n° 5/95: *Alimentación de las vacas de cría durante el periodo de invernada.*

Las explotaciones de vacuno lechero vienen a tener unos porcentajes de desecho anual en torno al 20% (vacas viejas, de baja producción, con problemas reproductivos, etc.). Estas vacas son sustituidas generalmente por novillas que recria el ganadero, novillas hijas de toros de alto mérito genético, de las mejores vacas y por tanto con un potencial de producción superior a la media del rebaño. Con este planteamiento, cabría esperar mejoras notables en los rendimientos productivos de las explotaciones, pero lo cierto es que en muchas ocasiones, las expectativas quedan lejos de concretarse. Las causas de que las novillas no produzcan la cantidad de leche esperada por su valoración genética son muy diversas, pero podemos destacar la alimentación, el azar genético

(no siempre se heredan los mejores caracteres), y quizás la causa menos conocida y de la que haremos aquí referencia, el desarrollo de la novilla durante la fase de recria.

Estudios muy rigurosos en Dinamarca sobre recria de novillas, han aportado datos concluyentes en cuanto que hay un período crítico en el desarrollo de la novilla, que va desde los 4 a los 15 meses, en el cual crecimientos¹ diarios superiores a los 600 gramos reducen de forma permanente su potencial de producción. Este efecto es mayor cuanto más alto es el ritmo de crecimiento; así en primera lactación, novillas que crecieron 800 g/día, produjeron 4.500 litros frente a 5.100 que produjeron las que crecieron 600 g/día. Este efecto negativo, que se presenta en la primera lactación,

se mantiene de por vida, ya que la menor producción de leche se atribuye a una disminución permanente del número de células secretoras en la ubre, como consecuencia de una baja concentración de hormona de crecimiento en sangre durante el período crítico.

Fuera del período crítico, el ritmo de crecimiento no afecta a la manifestación del potencial de producción, por lo que los sistemas de recria en el futuro deberán orientarse a conseguir crecimientos sostenidos de 600 g/día durante el período crítico y a buenos crecimientos medios en torno a los 800 g/día, no necesariamente sostenidos, a fin de conseguir un primer parto a los 24 meses y con un peso en torno a los 500-530 kg que asegure un buen desarrollo para afrontar la primera lactación. □

INFORMACIÓN

Formación Agraria

La Consejería de Medio Rural y Pesca, a través de su Servicio de Apoyo y Promoción Rural, ha elaborado el Programa Formativo Agrario para el año 1995. En dicho programa se recogen los cursos de incorporación, cursillos, jornadas técnicas y reuniones que se celebrarán a lo largo de todo el año. Puede solicitar más información en:

Servicio de Apoyo y Promoción Rural: 5105639, 5105642 y 5105646
Escuela de Agricultura: 5890608
Oficinas Comarcales de la Consejería de Medio Rural y Pesca.

Consejo de redacción: Miguel Ángel Fueyo Olmo, Pedro Castro Alonso y Alberto Baranda Álvarez.
Colaboraciones: Koldo Osoro Otaduy, Luís Sánchez Miyares y José Antonio García Paloma.



PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA 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