

Efectos de reemplazar el ensilaje de hierba por el de cebada



En las zonas de clima templado, es muy habitual el cultivo de cereales, cuyos granos se utilizan para la alimentación de los animales. Con frecuencia, estos granos sólo se emplean para incrementar la concentración de energía en las raciones de alta producción, como las de las vacas lecheras durante la lactación.

El uso de la planta completa incrementa considerablemente el rendimiento total de la materia seca, ya que la paja (tallo y hojas) supone aproximadamente la mitad del rendimiento total (Kennelly y Weinberg, 2003). La digestibilidad de la cosecha completa de cereales depende mucho de la proporción de paja y normalmente es más baja que la de un ensilaje de hierba de buena calidad (Sutton, 1997 y 1998; Abadía y col. 1999). Sin embargo, esta digestibilidad

Tabla 1. Composición química del ensilaje de hierba, ensilaje de la cosecha completa de cebada, y concentrados			
	Ensilaje		Concentrados
	hierba	cebada	
Materia seca, g/Kg	218	311	888
<u>Composición, g/Kg de Materia seca:</u>			
Cenizas	76	75	76
Nitrógeno	22,2	15,8	25,6
Almidón	1	124	357
Carbohidratos solubles en agua	30	26	No analizado
Fibra Neutro Detergente (FND)	597	488	276
FND Indigestible	97	184	90
FND Digestible gr/Kg de FND	838	626	674

más baja se compensa con un mayor consumo de materia seca, con lo cual se mantiene el consumo de energía (Phipps 1995; Abadía, 1999; Sinclair 2003).

Hay varios estudios que demuestran que el reemplazo parcial del ensilaje de

hierba con la cosecha completa de cereales, puede no tener efectos adversos en la producción de las vacas lecheras (Phipps; 1995; Abadía 1999; Sinclair, 2003).

En Finlandia, el cereal más cultivado en la cebada. De acuerdo con las prácticas corrientes, se cosecha en estado pastoso, con una concentración de materia seca entre 30 y 40%. Durante el proceso de ensilaje, con este contenido de materia seca, la fermentación se produce con facilidad; por eso, para asegurar la calidad la conservación del ensila-

“Effects of Replacing Grass Silage with Barley Silage in Dairy Cow Diets”. S. Ahvenjarvi, E. Joki-Tokola, A. Vanhatalo, S. Jaakkola y P. Huhtanen. Agrifood Research. Animal Production Research, Animal Nutrition. Finlandia. Journal of Dairy Science, mayo 2006.
Traductor: Bienvenido Martín Vaquero

je, se utilizan aditivos ácido-básicos (Vanhatalo, 1999).

La hipótesis fundamental en este estudio fue que la incorporación paulatina de ensilaje cebada en las raciones de las vacas lecheras, puede equilibrar el consumo de nutrientes digestibles y la producción de leche.

El objetivo fue cuantificar el efecto de este reemplazo sobre el consumo de materia seca, la digestibilidad, el metabolismo ruminal de los nutrientes y el rendimiento de leche de las vacas lecheras en lactación.

Se estudiaron cuatro vacas lecheras en principio de lactación, equipadas con cánulas ruminales y alimentadas con 4 raciones durante 4 periodos de 21 días. Las dietas contenían 4 mezclas diferentes de ensilaje de hierba y de ensilaje de cebada, suplementadas con 8,9 Kgs/día de concentrados (sustancia seca).

La proporción de ensilaje de cebada en el forraje se ajustó a 0; 0,20; 0,40 y 0,60 Kg por Kg. de materia seca.

El metabolismo de los nutrientes ruminales se midió medido en base al flujo de digesta que entraba en el canal del abomaso.

Las concentraciones de amoníaco y los perfiles de los ácidos grasos volátiles fueron determinados en el fluido ruminal.

La digestión ruminal y la cinética del pasaje fueron controlados con la técnica para la evacuación del rumen. El reemplazo del ensilaje de hierba con ensilaje de cebada no afectó al consumo de materia seca, materia orgánica digestible, o a la fibra neutro detergente. Sin embargo, aumentó la ingestión de almidón, mientras que bajaron el nitrógeno y la fibra neutro detergente digestible.

El incremento lineal de la proporción de ensilaje de cebada, por un lado disminuye el rendimiento en leche y la pro-

porción molar de acetato en el rumen, y por otro, aumenta el propionato, butirato, y valeriato. Esta bajada en leche producida con la inclusión del ensilaje de cebada se atribuyó al descenso de la digestibilidad de la ración y suministro de nutrientes al animal.

El ensilaje de cebada disminuye linealmente la digestibilidad de la materia orgánica en el tracto total, la digestibilidad de la Fibra Neutro Detergente (FND) en el rumen y tracto digestivo total, y el flujo de nitrógeno no amoniacal en el canal del abomaso.

En cuanto a la tasa de digestión de la Fibra Neutro Detergente o la tasa de paso de la Fibra Neutro Detergente Indigestible por el rumen, no se apreciaron diferencias significativas entre las distintas raciones. La disminución de la materia orgánica y de la digestibilidad de la FND fueron atribuidas a la mayor cantidad de FND indigestible del ensilaje de cebada en comparación con el ensilaje de hierba y el pequeño conjunto en el rumen de "FND digestible".

Conclusiones

Reemplazando el ensilaje de hierba con el ensilaje del cultivo entero de cebada decrece:

1. La cantidad de materia orgánica, pero no su digestibilidad.
2. La digestibilidad de la fibra.
3. El consumo de nitrógeno.
4. La digestibilidad de la FND (en relación con la más alta concentración de la indigestible) al comparar con el ensilaje de hierba.

Nota: El rendimiento lechero disminuye con el ensilaje del cultivo entero de cebada comparando con el ensilaje de hierba.



LIBRO sobre ALIMENTACION de vacuno lechero

Sistema Americano
NRC ACTUALIZADO



Se incluye la formulación de raciones

La formulación de raciones es imprescindible para que las vacas demuestren su alto potencial genético para producir leche. Además, al ser raciones equilibradas, no aparecen las enfermedades metabólicas que impiden la alta producción y aceleran la tasa de desechos.

SE INCLUYEN EJEMPLOS DE RACIONES
YA FORMULADAS PARA

Terneros:

Primer mes de vida:

Estarter (pienso iniciador como único alimento sólido) 4 primeras semanas más lactoreemplazante.

2º mes de vida:

Después del destete sólo "pienso estarter" más agua a libre consumo permanentemente.

3º y 4º mes de vida:

Se sigue con el pienso estarter o se cambia a un "pienso de crecimiento". Agua a libre consumo.

Pienso de crecimiento.

Lactoreemplazante:

Usado hasta el destete.

Novillas:

(Raciones ya formuladas en el texto) con diseño de corrales.

Grupo 1º: Durante 5 a 6 meses de edad.

Grupo 2º: Desde 7 a 10 meses de edad.

Grupo 3º: Desde 11 a 14 meses de edad.

Grupo 4º: Desde 15 a 22-24 meses.

Grupo novillas en preparto (21 días antes del parto)

Vacas:

(Raciones ya formuladas en el texto)

Vacas secas.

Vacas secas en preparto con o sin sales aniónicas.

Vacas en lactación: (Raciones ya formuladas en el texto, ejemplos)

- RECIÉN PARIDA.
- FINAL DE LACTACIÓN.
- MITAD DE LACTACIÓN.
- ALTA PRODUCCIÓN.
- MUY ALTA PRODUCCIÓN.
- RACIONES TRADICIONALES.
- RACIONES EN ÉPOCA CALUROSA.

¿Cómo se calcula el promedio rotativo anual del rebaño?

• RACIÓN ÚNICA (único grupo de vacas en ordeño). ¿Cuándo es racionalmente posible?

Manejo del carro mezclador.

Manejo del preparto y de las recién paridas.

Enfermedades metabólicas, prevención y tratamiento

ANEXOS ⁽¹⁾. Tablas de COMPOSICIÓN en nutrientes de los ALIMENTOS.

⁽¹⁾ Para hacer los cálculos que exige la formulación se usa la hoja de cálculo EXCEL. Las formulaciones anunciadas se han realizado con ella. Se explica detalladamente su manejo para que Vd. formule sus raciones.

PEDIDOS

B. MARTÍN VAQUERO

C/ Cea Bermúdez, 37-6º B

28003 Madrid - Tlf: 91 544 39 62

