



# Rumen saludable, clave para aumentar sólidos



*Hace cinco años se adoptó en Estados Unidos el sistema de pagar la leche por componentes.*

Desde entonces ha aumentado entre los ganaderos el interés por ellos, particularmente por la proteína; sin embargo, a la hora de decidir cómo elevar la producción de estos elementos tienen frente a sí dos caminos a seguir, la genética o la alimentación. La vía indicada es una combinación de las dos porque la mitad de las variaciones en grasa y en proteína proviene de la genética, y la restante es proporcionada por el medio ambiente. En cuanto al ingrediente medioambiental, los criadores de Jersey que balancean las raciones de proteína, energía y fibra y aplican un adecuado manejo, aumentan la producción de leche, los porcentajes de los componentes y elevan los rendi-

mientos por las bonificaciones en el precio de la leche.

Acerca de cómo puede influir un ganadero sobre los componentes sólo mediante la dieta, en estudio reciente en hatos Jersey y Holstein, los investigadores Bailey, Jones y Heinrichs, de la Universidad de Pensilvania, encontraron que se puede esperar que cambios nutricionales alteren la grasa de la leche en un punto porcentual, y sólo en 0.1 a 0.3 puntos porcentuales en el caso de la proteína.

El estudio reveló también grandes cambios en la composición de la leche en hatos de una misma región, y que el más amplio rango en los porcentajes de los componentes indica que es posible elevar la

producción de ellos puesto que el manejo de los hatos tiene efecto directo sobre dicha producción y da a los ganaderos lecheros opciones para cambiar los componentes.

Los investigadores recomiendan que para evaluar los hatos se debe tomar la producción de leche y comparar sus componentes con el promedio de la raza. Es clave calcular la proporción de grasa y proteína y si cae por debajo de 77% es preciso examinar con cuidado lo que puede estar ocurriendo con las raciones. Cuando la proporción es muy alta, el ganadero tiene la posibilidad de aumentar la producción de leche. En Jersey, los porcentajes tomados en agosto de 2004 eran de 3.53% en proteína y 4.58% en grasa, es decir, la proporción era de 77%.

Bailey, Jones y Heinrichs subrayan que la clave para alcanzar el máximo en los componentes está en concentrarse en la salud del rumen,

tesis que es reforzada por el nutricionista Tim Von Sanden, que aconseja a los ganaderos asegurarse de que el rumen sea saludable y de que se le proporcione al animal comida de la mayor calidad, forrajes digeribles y un razonable nivel de granos.

Asegura que la fibra es uno de los ingredientes que tanto en calidad como en cantidad debería evaluarse primero, y recomienda que, por lo menos, 45% de la materia seca que se suministre provenga de forrajes y sustitutos, y que si la calidad del forraje es buena el forraje puede elevarse a entre 50 y 55%.

Tim Von Sanden maneja en Nueva York un hato Jersey al que se alimenta con una dieta alta en fibra y ha hecho ensayos con una proporción de forraje y concentrado con un mínimo de 58% y un máximo de 66% de forraje en materia seca. Esta ración quedó ubicada en el noveno lugar en Estados Unidos en la producción de leche y proteína en un promedio de lactancia de 22.461 li-

bras de leche, 1.029 libras de grasa y 806 libras de proteína, en 66 lactancias, según la Asociación Jersey de ese país.

Como en ese hato se suministra altos volúmenes de forraje, sus dueños son muy cuidadosos acerca de la calidad de ese alimento, de modo que sólo dan el de mejor calidad para que no se presenten deficiencias energéticas, que se manifiestan en la caída de la proteína en la leche. Por su experiencia han aprendido que la calidad está determinada por la forma cómo se cosecha el forraje, por el grado de madurez, el porcentaje de humedad y por la longitud de la partícula del pasto de corte.

Otro criador de Jersey asegura que conviene diferenciar entre fibra digerible y fibra efectiva. La primera suministra a los microbios del rumen con otras fuentes de carbohidratos fermentables, además de almidón, azúcar y pectina, necesarias para sintetizar ácidos grasos volátiles, que a su turno son la verdadera

fuerza de energía para las vacas e incluye propionato, acetato, butirato y lactato.

A su turno, la fibra efectiva ayuda a formar y a mantener el colchón en el rumen y a estimular la masticación, y cuando la dieta suministra suficiente fibra efectiva, 50% o más de las vacas echadas masticarán y rumiarán bolo entre 70 y 80 veces.

## Grasa vs proteína

Una de las mejores maneras de alterar la relación de los componentes es cambiar la proporción entre forraje y concentrado. El especialista Doug Waterman explica que para producir grasa debe contarse con más acetato y el mejor camino para alcanzarse es una dieta alta en forraje con niveles elevados de fibra digerible y efectiva. Agrega que el propionato, provisto generalmente por los granos, ayuda en cuanto a proteína, y precisa que si se sumi-



Cuando la dieta suministra suficiente fibra efectiva, 50% o más de las vacas echadas masticarán y rumiarán bolo entre 70 y 80 veces.

nistra más forraje se obtendrán cantidades mayores de acetatos y grasa, lo que asegurará un rumen saludable porque su pH será alto, y que a mayor cantidad de concentrado se obtiene más propionato y se alcanzarán porcentajes mayores de proteína en la leche.

Advierte acerca de la tentación de usar dietas altas en concentrados para aumentar los niveles de proteína, porque no es bueno para la salud de la vaca y su rumen. Una deficiencia en fibra efectiva y un exceso de almidón hacen que la función ruminal sea pobre, lo que puede conducir a aumentar problemas en la salud y disminución de niveles de grasa. Adicionalmente, una reducción en la ingestión de la proteína en la dieta, de la grasa suplementaria y del perfil de aminoácidos afecta la habilidad de las vacas para sintetizar proteína. Waterman añade que la ración debe contener la adecuada cantidad de proteína, maximizar la proteína microbial y el balance de aminoácidos. Si se quiere

tener un suministro cuantioso de glucosa para inducir la producción de propionato y una considerable cantidad de proteína microbial se necesita un rumen capaz de llevarlo a cabo, para lo que es indispensable asegurarse de contar con el adecuado balance de amoníacos metabolizables. Estos provienen de dos fuentes, la proteína microbial, esto es, aminoácidos sintetizados por microbios del rumen, y aminoácidos de la proteína dietaria que no se degrada en el rumen y es sobrepasada al intestino delgado, que las absorbe y las utiliza para producir leche y proteína. Es importante maximizar la proteína microbial en razón de que posee el mejor perfil de aminoácidos.

### Observaciones adicionales

Conviene que los ganaderos tengan en cuenta las prácticas de manejo de cosecha y almacenamiento para aumentar los componentes de la leche. En este tema, un criador

de Minnesota explica que en su finca se muele finamente el maíz alto en humedad y el heno se corta en la longitud adecuada y que todo el material se mete en la mezcladora. Recomienda que el heno se pique con una longitud de entre una y dos pulgadas y que la del maíz a ensilar esté entre 5/8 y 3/4 de pulgada, y que la humedad de la mezcla de estos materiales oscile entre 65 y 70%.

Para un lento masticado, rumia y alimentación a través del rumen, algunos ganaderos agregan tamo a la dieta (Ver tabla).

La composición de la leche puede ser determinada por la forma como se procesa la comida. Así, la digestión ruminal de almidón y la producción de leche y sus porcentajes de proteína aumentan con el suministro de granos partidos, extruidos, chancado, en hojuelas o en pellets. Hay que tener cuidado porque los granos procesados producen acidosis más fácilmente que los enteros o de textura muy tosca.

Los alimentos deben almacenarse limpios, en la sombra durante los meses de calor y con el suficiente espacio para fomentar la circulación del aire. Al alimentar con mayor frecuencia debe aumentarse el porcentaje de grasa, especialmente en los hatos alimentados con dietas bajas en fibra y altas en granos, y evaluarse con especial cuidado el uso de grasa suplementaria.

Sin lugar a dudas, uno de los cambios más significativos que puede hacer un ganadero es diseñar una dieta que derive en la producción de leche y componentes, pero no es una solución sencilla para cualquier hato con una diversidad de forrajes, suplementos y fuentes de energía en un mercado de precios y disponibilidad variables.

Para rematar, los investigadores citados subrayan que el ganadero de leche que se preocupe por mantener saludable el rumen habrá ganado, por lo menos, la mitad de la batalla por aumentar los componentes de la leche. Fuente: Jersey Journal, noviembre 2005. American Jersey Cattle Association. National - All Jersey Inc. 🐄

#### Influencia del tamaño de la partícula en la masticación y la rumia

	Fino	Medio	Grueso
Tiempo total de masticado (24 horas)	9.5	11.2	12.3
pH ruminal	5.3	5.9	6.0
Proporción de acetato y propionato	72:28	75:25	76:24