Estrategias para aumentar la producción de proteína láctea

El principal objetivo de un programa alimentario lechero es proporcionar la cantidad adecuada de aminoácidos a la ubre para maximizar la síntesis de proteína láctea. Ya que la proteína microbiana ruminal tiene una composición en aminoácidos similar a la proteína de la leche, maximizar la síntesis de proteína microbiana ruminal es la estrategia más efectiva para aumentar la producción de proteína láctea. Este artículo presenta tres prácticas de manejo alimentario y las estrategias nutricionales para cumplir ese objetivo:

1. Moler el maíz finamente

El maíz molido es la forma más económica de suministrar grano de maíz a las vacas lecheras. Sin embargo, las diferencias en el tamaño de las partículas de pueden afectar al rendimiento de forma sustancial. Un estudio italiano publicado en el "*Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*" evaluó los efectos del tamaño de las partículas de maíz sobre la producción de vacas lecheras y la digestibilidad en el tracto digestivo.

Los investigadores (De Nardi y col., 2014) suministraron dos dietas isoenergéticas e isoproteicas basadas en heno seco (36,4% de la dieta en base a materia seca) y maíz molido o finamente molido (30%) con un tamaño de partícula de una media geométrica igual 978 y 511 micrones, respectivamente. Aunque la producción de leche (33,1 kg/día), leche corregida al 3,5% (31,3 kg/día), y contenido de grasa (3,20%) fueron similares, el maíz finamente molido aumentó la producción de caseína (2,57 vs. 2,48%) y de proteína láctea (3,31 vs. 3,18%) y la digestibilidad total de la dieta (98 vs. 94%).

Además, las vacas alimentadas con el maíz finamente molido pasaron más tiempo con el pH ruminal por debajo de 5,5 (61 vs. 15 minutos/día) y un rango de pH más amplio (0,94 vs. 0,79). Estos resultados muestran que el suministro de maíz finamente molido (menos de 500 micrones) mejora la utilización de maíz, pero hay que poner atención al aporte de fibra efectiva para evitar episodios de acidosis ruminal subclínica.

2. Evitar el comportamiento de selección de ingredientes

Las vacas lecheras consumen sus raciones de forma selectiva, generalmente prefiriendo las partículas finas y rechazando las partículas largas, sobre todo los forrajes secos. Los principales factores que afectan el comportamiento selectivo en animales lecheros son: el contenido en materia seca de las dietas, el tamaño de las partículas de los forrajes, la frecuencia de alimentación, la disponibilidad de la ración en el comedero y la frecuencia con la que esta es arrimada.

Un estudio publicado recientemente en el "*Journal of Dairy Science*" mostró la asociación entre el comportamiento selectivo y la producción de proteína láctea. Los autores Miller-Cushon y DeVries (2017) evaluaron el comportamiento alimentario de 28 vacas lecheras Holstein alojadas individualmente en un establo de vacas atadas en el "*Kemptville Campus Dairy Research and Innova-*

Fernando Díaz[1], DVM, PhD y **Nuria García[2], DVM, PhD**
[1] Fernando Díaz, trabaja como Consultor Lechero en Nutrición y Manejo en la compañía Rosecrans Dairy Consulting, LLC. fernando@jration.com
[2] Nuria García es una investigadora asociada en el Laboratorio de Diagnostico Veterinario de la Universidad Estatal de Dakota del Sur. Nuria.Garcia@sdstate.edu

tion Center" de la Universidad de Guelph. La distribución del tamaño de partículas en la dieta ofrecida fue de 8,0% de partículas largas (>19 mm), 53,5% de medias (8–19 mm), 29,1% de pequeñas (1,18–8 mm) y 9,4% de partículas finas (<1.18 mm).

Las vacas seleccionaron la ración a favor de las partículas finas y rechazaron partículas largas. En promedio, el porcentaje de las partículas largas, expresado como porcentaje del consumo esperado, fue del 78% (rango de 45 a 103%). La producción de leche en el grupo fue de 41,2 kg/día con 3,81% y 3,30% de proteína. Los investigadores encontraron una relación negativa entre el comportamiento de selección y la composición de leche:

> ***por cada 10% de incremento en el rechazo de partículas largas, la concentración de proteína láctea fue reducida en 0.04 unidades porcentuales.***

3. Alimentar azúcares

Subproductos alimentarios como las melazas, sueros lácteos, cascarilla de almendra, harina de galleta y la pulpa de cítricos presentan alto contenido en azúcares. Un metaanálisis publicado recientemente en "*The Professional Animal Scientist*" magazine (de Ondarza y col., 2017) informó sobre los efectos positivos de la suplementación de azúcares sobre la producción de proteína láctea. Un metaanálisis es un proceso estadístico en el que se combinan datos procedentes de varios estudios. Los autores usaron datos obtenidos de 21 artículos científicos que incluían 85 dietas en las que los azucares fueron añadidos a la dieta en diferentes concentraciones.

Aunque el contenido en proteína láctea en la leche no se vió afectado por la inclusión de azúcares (3,11%), la producción diaria de proteína láctea aumentó linealmente de 0,989 kg en vacas que no fueron suplementadas con azúcares a 0,998, 1,016 y 1,030 kg en vacas que recibieron dietas con 1,5-3; 3-5 y 5-7% de azúcares añadidos (% de materia seca de la dieta), respectivamente. Además, los autores encontraron que las vacas de alta producción (más de 33,6 kg de leche al día) respondieron mejor a los azúcares añadidos. Mientras que las vacas de baja producción (menos de 33,6 kg/día) incrementaron la producción de proteína láctea en 0,05 kg/día cuando fueron alimentadas con dietas con un 5-7% de azúcares, las vacas de alto rendimiento mejoraron la producción de proteína en 0,09 kg/día. En resumen, la producción de proteína fue mayor cuando las vacas fueron suplementadas con 5-7% de azúcares.

Conclusión

El incremento en la producción de proteína láctea observado en estos estudios podría ser debido a un posible aumento en la síntesis de proteína microbiana ruminal. Por lo tanto, la composición y las características físicas de la dieta pueden afectar a la producción y al contenido de proteína láctea.

TRANSCOMMUNICATIONS - RCS Lallemand 405 720 194 - 06/2011.

Levucell SC

valoriza su ración y maximiza los Ingresos sobre los Costes de Alimentación (IOFC)

Eficacia probada de *Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-1077, la cepa específica para rumiantes seleccionada conjuntamente con el INRA:

- **Rendimiento lechero**: +1,2* a 2,5 litros/vaca/día
- **Eficacia alimentaria**: +50g* a 120g de leche por kg de MSI
- **Optimiza el pH del rumen** (menos acidosis) y mejora la digestibilidad de las fibras.

** Meta-análisis ADSA, USA 2009 probado con UNA cepa (I-1077), UNA dosis recomendada (10 mil millones/día).*

Levucell® SC
Levadura Específica Rumiantes€

€ Autorizado en la Unión Europea en bovinos destinados a la producción de leche y de carne, ovejas y cabras de leche, corderos y caballos (E1711/4a1711/4b1711).

LALLEMAND BIO, SL
Telf: +34 93 241 33 80 Email: animal-Iberia@lallemand.com

www.levucellsc.com LALLEMAND