

Eficiencia alimenticia

Importancia del mejoramiento de la eficiencia alimenticia en lechería.

Una mayor eficiencia alimenticia significa que se produce más leche con la misma cantidad de alimento. Esto reduciría la huella ambiental de la granja, ya que disminuiría la cantidad de gases de efecto invernadero por litro de leche producida. Además de reducir la huella ambiental, mejorar la eficiencia alimenticia de las vacas lecheras aumentará los ingresos sobre el costo del

alimento, volviéndola más rentable. Aunque en el caso de la producción de ganado de engorde, cerdos y aves, el indicador de desempeño más comúnmente utilizado es la eficiencia alimenticia, con frecuencia los productores de leche usan la producción láctea o cantidad de sólidos lácteos producidos para medir el desempeño de las granjas. Como resultado, a menudo pasan

desapercibidas las posibles ganancias en eficiencia.

¿Cómo se define la eficiencia alimenticia de las vacas lecheras?

La eficiencia alimenticia de las vacas lecheras se define como la cantidad de leche por unidad de materia seca consumida. Esto puede calcularse en una gran variedad de maneras. Una manera común de



calcular la eficiencia alimenticia de las vacas lecheras es dividir el kg de leche corregido por energía (LCE) entre el kg de consumo de materia seca (CMS). En este caso la cantidad de leche se corrige a 3.5% de grasa y 3.2% de proteína láctea mediante la siguiente fórmula: $LCE = (0.327 \times \text{kg de leche}) + (12.95 \times \text{kg de grasa}) + (7.65 \times \text{kg de proteína})$.

¿Cómo se puede influir sobre la eficiencia alimenticia?

La eficiencia alimenticia en vacas lactantes varía de <1.3 a >2. Como resultado, los ingresos sobre el costo del alimento y la huella ambiental varían enormemente entre granjas lecheras. Hay diversos factores que impactan en la eficiencia alimenticia de vacas lecheras tales como:

- Digestibilidad del alimento
- Producción de leche
- Consumo de alimento
- Días en lactancia
- Calidad del forraje
- Cantidad de forraje
- Edad de las vacas
- Nivel de proteína del alimento
- Conteo de células somáticas
- Cambio en el peso corporal
- Porcentaje de grasa láctea
- Acidosis ruminal
- Estrés ambiental
- Actividad (confinamiento / pastoreo)
- Preñez
- Utilización de ciertos aditivos de alimentos

De dichos factores, la digestibilidad del alimento es uno

de los más importantes. En los rumiantes, la clave es un rumen que funcione correctamente para garantizar la máxima digestibilidad del alimento. El manejo de los minerales traza tiene un fuerte impacto sobre la función ruminal y por ende en la digestibilidad de la dieta de vacas lecheras.

Mejoramiento de la digestibilidad de las raciones de ganado lechero mediante el manejo de los minerales traza

Los minerales trazas de sulfatos (sulfato de cobre) se usan comúnmente en los pediluvios, porque liberan rápidamente los iones de minerales traza, que son conocidos por ser antimicrobianos. Esto es altamente deseable cuando se usan para lidiar con infecciones relacionadas con la pezuña. Este efecto antimicrobiano de los sulfatos es altamente indeseable dentro del rumen. Por desgracia, las sales de sulfato que normalmente se usan en el alimento de vacas lecheras son muy solubles, lo cual resulta en altos picos de concentraciones de iones de metal libres.

En contraste, los hidroxiclo-ruros de los minerales traza en IntelliBond son en buena parte insolubles a un pH de 4 o mayor. Por lo general el pH del rumen de las vacas lecheras está entre 6 y 6.5, por lo que los cristales de hidroximinerales traza son práctica-

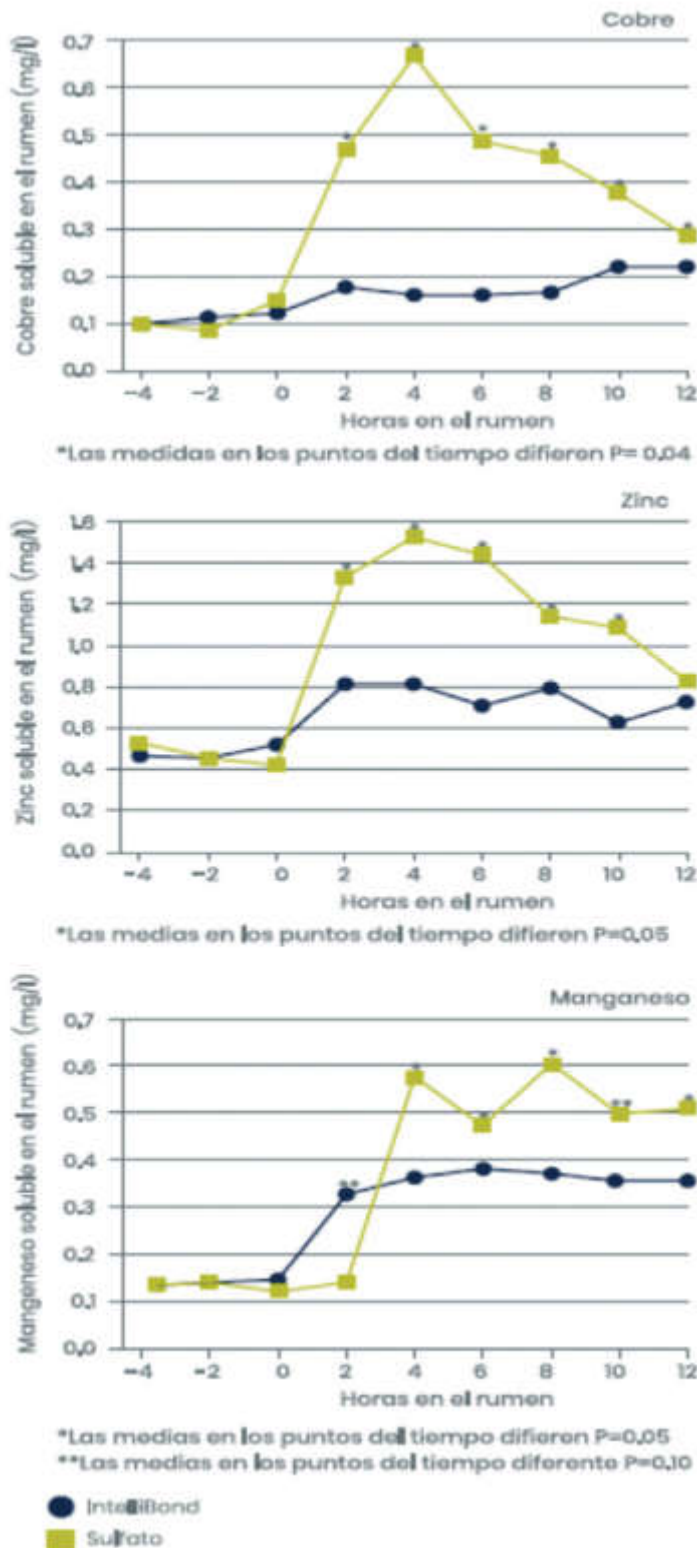
mente insolubles dentro del rumen. En el abomaso, donde generalmente el pH es menor a 3, los cristales se disocian capa a capa, lo cual resulta en la liberación gradual y sostenida de iones de minerales traza en el duodeno. Como resultado, la biodisponibilidad de hidroximinerales traza en IntelliBond es alta, pero los picos en las concentraciones en el rumen y en otras partes del tracto gastrointestinal siempre se quedan bajas (ver Figura 1).

Al alimentar con IntelliBond se mejora la digestibilidad de la fibra

El impacto negativo de las sales de sulfato en la microflora ruminal reduce su capacidad de digerir la fibra. Múltiples estudios publicados en revistas científicas demuestran que sustituir por completo los minerales traza de sulfatos con IntelliBond resultará en un mejoramiento significativo de la digestibilidad de la fibra (ver Figura 2). Un metanálisis de todos los estudios realizados con IntelliBond mostró un mejoramiento promedio del 1.7% en digestibilidad de la FDN [10]. Hay referencias bibliográficas sobre dietas para vacas lecheras que han demostrado que cada punto de diferencia en digestibilidad de la FDN representa de 0.25 a 0.3 kg extra de producción de leche corregida por energía [11].

ESPECIAL SALUD Y BIENESTAR ANIMAL

FIGURA 1. LAS FUENTES DE SULFATO DE MINERALES TRAZA MOSTRARON SER SIGNIFICATIVAMENTE MÁS SOLUBLES EN EL RUMEN DEL GANADO QUE INTELLIBOND.



El mejoramiento de la función ruminal resulta en una mayor producción de ácidos grasos volátiles.

La fermentación óptima del rumen resulta en un incremento de ácidos grasos volátiles, fuente importante de energía para la vaca lechera. En un estudio de Guimares et al, se incluyeron dos grupos de animales. Un grupo se alimentó con minerales traza de sulfatos y el otro con hidroximinerales IntelliBond. La alimentación con IntelliBond en vez de sulfatos resultó en un incremento del 21% en la producción de ácidos grasos volátiles (AGV) en el rumen, lo cual rindió un aumento del 15% en la producción de propionato.

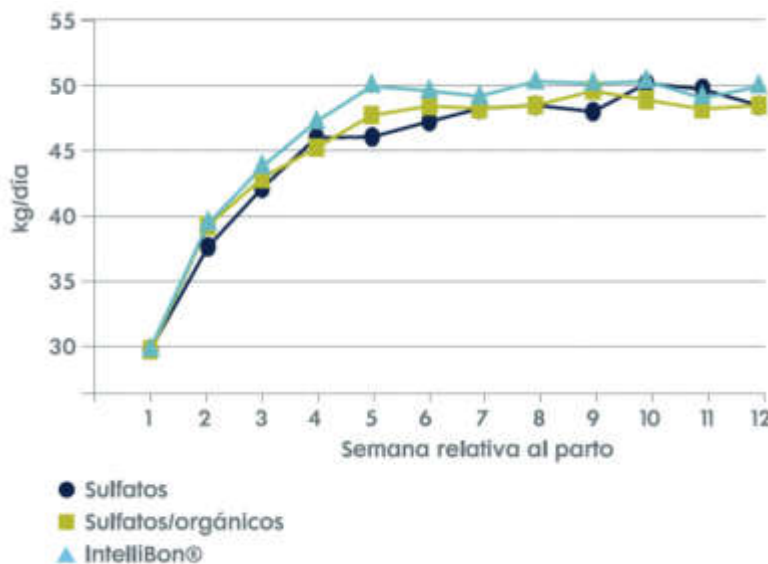
El mejoramiento de la eficiencia alimenticia resulta en un incremento del desempeño de la lactancia.

En un estudio llevado a cabo por la Universidad de Cornell, se incrementó la producción de leche de vacas en lactancia temprana alimentadas con IntelliBond, en comparación con vacas alimentadas con sulfatos (ver Figura 3). El grupo alimentado con IntelliBond llegó más pronto al pico de producción y produjo 3.5 litros de leche más en el pico de lactancia. La dinámica de la persistencia de la lactancia de las vacas lecheras indica que 1 kg de leche adicional en el pico de lactancia equivale a 200 kg adicionales de leche por lactancia. Estudios más recientes también resultaron en un aumento significativo de leche y un aumento de la grasa láctea en vacas alimentadas con IntelliBond.

FIGURA 2. PORCENTAJE DE MEJORAMIENTO DE LA DIGESTIBILIDAD DE LA FIBRA EN 14 ESTUDIOS REALIZADO EN GANADO DE DIFERENTES DIETAS. SE ENCONTRÓ UN EFECTO POSITIVO SOBRE LA DIGESTIBILIDAD DE LA FIBRA EN 12 DE 14 ESTUDIOS.



FIGURA 3. PRODUCCIÓN DE LECHE EN KG/DÍA DE VACAS SUPLEMENTADAS CON SULFATOS, UNA MEZCLA DE SULFATOS Y MINERALES TRAZA ORGÁNICOS O CON INTELLIBOND.



es el resultado de evitar el uso de sulfatos. Por lo tanto, es crucial tener como objetivo la sustitución total de sulfatos con IntelliBond en la ración. Dependiendo del precio de la leche, el costo adicional de cambiar a suplementar una vaca con IntelliBond durante todo su ciclo de producción se puede recuperar en una excelente recuperación de la inversión y un mejoramiento significativo de los ingresos sobre el costo del alimento en una granja lechera.

Aumento de la rentabilidad de la granja lechera con IntelliBond

La eficiencia alimenticia es un motor fundamental de la rentabilidad de la granja lechera. La alimentación de minerales

traza IntelliBond mejora la digestibilidad de la fibra en la dieta, lo que permite que las vacas produzcan más leche con la misma cantidad de alimento. Este efecto de la alimentación con IntelliBond



Rubén Gregoret
Nutricionista para Sur y Centroamérica en Trouw Nutrition