

GESTIÓN DEL FÓSFORO DIETÉTICO EN VACAS EN LACTANCIA

Cuando se trata de alimentar con fósforo a su ganado lechero, los estudios de investigación muestran que se puede tener demasiado de algo bueno. El fósforo, un mineral dietético esencial para el ganado y un valioso componente de fertilizantes, se convierte en un posible contaminante ambiental cuando se administra en exceso.

En la dieta de su ganado lechero, el fósforo, o simplemente P como a menudo se le conoce, es necesario para la fortaleza ósea, el metabolismo energético y la producción de leche. Se encuentra en cada célula del cuerpo de una vaca. Pero si se alimenta en exceso, el fósforo adicional acaba en el estiércol. Eso puede dañar el medio ambiente, un problema que se vuelve más crucial a medida que Ontario se acerca a implementar la Ley de Gestión de Nutrientes. Además, alimentar con más fósforo del necesario puede aumentar los costos de su factura de alimento.

La preocupación por la sobrealimentación de fósforo ha surgido en muchas jurisdicciones. Esto ha llevado a investigaciones para determinar de manera más precisa los requisitos de fósforo que aseguren la salud y la productividad de las vacas al tiempo que se minimiza la excreción de nutrientes en el estiércol.

Los resultados de dos estudios en Estados Unidos se encuentran entre los hallazgos de investigación que llevaron al Consejo Nacional de Investigación (NRC, por sus siglas en inglés) a revisar las recomendaciones de fósforo para el ganado lechero en 2001. Las nuevas recomendaciones, de 0,36 a 0,4 por ciento de materia seca, son más bajas que las pautas anteriores, que eran casi del 0,5 por ciento de materia seca.

Las deficiencias nutricionales a corto plazo de P pueden complicar la investigación sobre el fósforo. El proceso biológico de la vaca recurre a las reservas de fósforo de su cuerpo para mantener niveles normales en la sangre. Esto puede ocultar una deficiencia dietética, lo que hace que los estudios a largo plazo sean una parte importante para determinar los requisitos de fósforo.

Históricamente, muchos ganaderos lecheros y nutricionistas han asociado el rendimiento reproductivo óptimo con niveles de fósforo mucho más altos que las nuevas recomendaciones del NRC. Sin embargo, el rendimiento reproductivo fue un área importante de investigación antes de que el NRC publicara sus pautas revisadas.

Larry Satter del Centro de Investigación de Forrajes Lácteos de los Estados Unidos y sus colegas resumieron recientemente la investigación sobre el fósforo de las últimas tres décadas. La tabla en la página 30 muestra algunos de sus hallazgos. Estos datos

revelaron que niveles dietéticos más altos de fósforo, de 0,39 a 0,55 por ciento de materia seca, no mejoraron el rendimiento reproductivo.

El grupo de Satter también ha publicado los resultados de un experimento de dos años con 65 vacas Holstein, incluyendo 30 en dos lactancias. Las vacas fueron alimentadas con una dieta que contenía 0,38 por ciento de P o, con la adición de fosfato monosódico y fosfato dicálcico, una dieta que contenía 0,48 por ciento de P. Todas las vacas en ambos años se les permitió pastar durante parte del año. Durante el período de pastoreo, el contenido de fósforo en las dietas se estimó en 0,31 por ciento para el grupo de bajo P y 0,44 por ciento para el grupo de alto P.

Las mediciones de fósforo en la sangre no encontraron diferencias significativas entre los dos grupos de vacas. Los valores de ambos grupos estaban dentro del rango normal. Los resultados también indicaron que no hubo diferencia en la producción de leche o en las medidas reproductivas como resultado de los diferentes niveles de fósforo dietético.

Los investigadores señalaron que habría sido útil tener más vacas en el experimento. Sin embargo, sus resultados coincidieron con otros estudios que examinaron los niveles de fósforo y el rendimiento reproductivo.

Un segundo experimento informado por el grupo de Satter en 2000 midió la producción de leche, el rendimiento reproductivo y la excreción fecal de tres dietas con diferentes niveles de fósforo. Las dietas eran similares a muchas raciones lácteas de Ontario, principalmente ensilaje de alfalfa, ensilaje de maíz y maíz de alta humedad. Las tres dietas se formularon con 0,31, 0,40 o 0,49 por ciento de fósforo en base a materia seca. Los investigadores agregaron fosfato monosódico para aumentar el contenido de fósforo de la dieta a niveles medios y altos. La dieta de bajo P no tenía suplementos agregados.

El equilibrio de fósforo se estimó entre las semanas dos y 40 del experimento. Los investigadores restaron la producción total de fósforo en la leche, las heces y la orina del consumo total de fósforo. La producción de leche promedió más de 11,000 kg durante 308 días para el experimento.

Una deficiencia dietética de fósforo puede afectar la producción de leche, el consumo de alimento y el rendimiento animal. En este experimento, la dieta con 0,31 por ciento de P respaldó la producción de leche igual a las dietas con más P solo durante los dos primeros tercios de la lactancia. La producción de leche del grupo de bajo fósforo fue aproximadamente 3,3 kg por día menor en el resto de la lactancia. Este resultado fue consistente con otros estudios que mostraron una reducción en el rendimiento de la leche cuando el fósforo dietético era intencionalmente inferior a lo requerido, en 0,24 a 0,3 por ciento en base a materia seca.

A medida que se reducen los niveles de fósforo dietético en la dieta de una vaca, ella puede aumentar la cantidad de P absorbido desde su intestino. Esto mejora la eficiencia de la digestibilidad del fósforo. Pero siempre hay una proporción de fósforo en su dieta que una vaca no puede absorber. Por lo tanto, es importante hacer un uso eficiente del fósforo dietético digestible.

Es posible que las vacas en lactancia temprana estén temporalmente deficientes en fósforo dietético porque pueden acceder al P almacenado en los tejidos y eventualmente de los huesos. Este tipo de deficiencia a corto plazo en el inicio de la lactancia no es un problema cuando se corrige más adelante, similar al metabolismo del calcio.

La implementación de una estrategia para alimentar de manera más precisa de acuerdo con los requisitos de fósforo de una vaca ha demostrado beneficiar al medio ambiente. Reducir el fósforo dietético de 0,5 a 0,4 por ciento para una vaca que consume 25 kg de materia seca al día ahorraría 25 gramos de P por vaca al día.

Además de beneficiar al medio ambiente, reducir el P dietético puede beneficiar a su resultado final. Estudios en Estados Unidos han demostrado ahorros en compras de minerales suplementarios de \$15 a \$20 por vaca al año.

Podemos aplicar algunos principios de esta investigación y las nuevas recomendaciones del NRC en las granjas lecheras de Ontario. Si bien el fósforo es una parte importante de la nutrición general de las vacas lecheras, las raciones lácteas suelen alimentar con P aproximadamente un 20 por ciento por encima de los requisitos. Esto no proporciona ningún beneficio para el rendimiento reproductivo ni para una mayor producción de leche.

Las nuevas pautas del NRC contienen un margen de seguridad adecuado debido a los valores conservadores para la absorción de P. Al alimentar de acuerdo con estas recomendaciones, puede beneficiar al medio ambiente y, posiblemente, aumentar modestamente su resultado final al mismo tiempo.

Tabla 1. Resumen de ensayos de investigación que comparan la ingesta dietética de fósforo y la reproducción en vacas lecheras basado en el nuevo rango del NRC y dietas por encima de ese nuevo rango.

Medida Reproductiva	Rango del NRC	Por encima del rango del NRC
Días para el primer celo	46	48
Días para la primera inseminación artificial (IA)	73	76
Días Abiertos	96	100
Servicios/Concepción	1.8	1.9
Tasa de Embarazo	0.87	0.86

Adaptado de Wu y Satter (2000)

Nota: Este artículo fue originalmente publicado en el Ontario Milk Producer ("No desperdices, no contamines"), marzo de 2003, páginas 28-31.

Para lecturas adicionales:

Fuente.

https://omafra.gov.on.ca/english/livestock/dairy/facts/info_phosphorus.htm

Clic Fuente

