

# PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE LECHE A TRAVÉS DE UNA ALIMENTACIÓN MÁS EFICIENTE

En el contexto de las discusiones sobre la estrategia de sostenibilidad de Alemania y Europa, la agricultura y la ganadería lechera están en el foco de atención. La demanda de producción de leche sostenible a menudo se asocia con el término eficiencia en varios niveles. La alimentación desempeña un papel muy importante y tiene influencia en la rentabilidad, la estabilidad metabólica, la salud y la fertilidad de la vaca lechera. Al mismo tiempo, la optimización de la ración debe considerar el efecto en las emisiones ambientalmente relevantes de nitrógeno y gases relevantes para el clima (especialmente metano y amoníaco).

El término eficiencia se utiliza ahora en una amplia variedad de contextos. "Eficiencia" describe la relación entre la cantidad de una característica de rendimiento en relación con un factor de producción,  $\text{eficiencia} = \text{producción}/\text{entrada}$ . Centrarse en las características de eficiencia maximiza la producción en relación con la entrada. Sin embargo, no se consideran las ventajas y desventajas que ocurren en otros lugares. Un ejemplo de esto es la eficiencia de la alimentación y la energía en la producción de leche (kg de leche por kg de alimento o MJ de energía producida en leche por MJ de entrada de energía NEL). Si se consideran las curvas de eficiencia, queda patente su limitación: la mayor eficiencia de alimentación y energía se encuentra en los primeros 80 días de lactancia. Sin embargo, estos valores aritméticamente altos se basan en la movilización de energía a partir de la movilización de reservas corporales. Por el contrario, la regeneración de las reservas corporales, la acumulación de masa corporal, conduce a valores de eficiencia matemáticamente bajos a partir de la mitad de la lactancia.

Concentrarse en una eficiencia de alimentación o energía matemáticamente alta a corto plazo puede incluso aumentar el déficit de energía al comienzo de la lactancia y resultar en pérdidas a largo plazo en la estabilidad metabólica, la salud y la fertilidad. Los valores de "eficiencia" pueden utilizarse de manera significativa como "eficiencia de utilización de nitrógeno", especialmente en el área de la proteína y el suministro de nitrógeno. Aquí, la producción de proteína de la leche se relaciona con la entrada a través de la proteína de la alimentación.

## **Suministro de proteínas acorde a las necesidades**

La base para una producción de leche buena y sostenible se forma suministrando a las vacas lecheras energía y proteínas acordes a sus necesidades. El suministro de proteínas influye directamente en la eficiencia de utilización del nitrógeno a través de la fermentación ruminal óptima y, por lo tanto, también en las emisiones de nitrógeno. Optimizar el metabolismo del nitrógeno en las vacas lecheras puede reducir de manera sostenible las emisiones de nitrógeno en la producción de leche a largo plazo y, al mismo tiempo, tener sentido económico.

A medida que aumenta la producción de leche, también lo hacen las demandas sobre la calidad de proteína de la alimentación. Aumenta la importancia de la proporción de

proteína estable en la alimentación. Dado que la vaca lechera también depende del suministro de aminoácidos en el intestino delgado, la importancia del patrón de aminoácidos de la alimentación aumenta con la creciente estabilidad de proteínas.

### **Aminoácidos protegidos en el rumen: Más leche, menos emisiones de Nitrógeno**

En nuestros propios estudios (Hovenjürgen, 2019), la adición de lisina y metionina protegidas en el rumen (BEWI-FATRIX® LM 101) a una ración equilibrada aumentó la producción de leche en 2.3 kg por vaca y día. Al mismo tiempo, la utilización del nitrógeno de la alimentación para la producción de leche aumentó del 31.7% al 33.9%. Las emisiones estándar proporcionadas por la DLG en la "Balance de las excreciones de nutrientes en el ganado lechero". En la granja Livestock" (DLG, 2014) resultan en una eficiencia o utilización del nitrógeno de la alimentación para la formación de la leche del 22% al 28%.

A través de un suministro de proteínas adaptado en conexión con una adición de los aminoácidos limitantes en forma protegida en el rumen, la utilización de la proteína se pudo aumentar al 34% con raciones comunes en la práctica en varios ensayos. Esto se acompaña de una reducción significativa en las emisiones de nitrógeno a través de heces y orina. Al mismo tiempo, se reduce significativamente el potencial de emisiones de amoníaco gaseoso. Hasta el 90% de las emisiones de amoníaco (NH<sub>3</sub>) y alrededor del 15% de las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) se atribuyen a la cría de ganado en todo el mundo (Flachowsky y Lebzien, 2005). Ambos gases tienen una clara relevancia climática.

### **Grasas estables en el rumen: Más energía sin formación de metano**

En lo que respecta al CH<sub>4</sub>, se asume un efecto 23 veces mayor en términos de potencial de gas de efecto invernadero en comparación con el CO<sub>2</sub>. A diferencia del NH<sub>3</sub>, el CH<sub>4</sub> procedente de la cría de ganado se atribuye principalmente a los rumiantes. La contribución de la digestión del intestino grueso de los monogástricos es significativamente menor. El CH<sub>4</sub> se produce inevitablemente durante la degradación microbiana de los carbohidratos en el rumen por las bacterias metanogénicas. Las emisiones de metano en los rumiantes pueden variar entre el 2% (alimentación con alto contenido de concentrado) y el 15% (alimentación con alto contenido de fibra) de la energía bruta consumida y representan una pérdida de energía para el animal. Dependiendo de la ingesta de alimento, el nivel de rendimiento, la ración y otros factores, se excretan entre 20 g y 25 g de CH<sub>4</sub> por kg de masa seca del alimento. Debido a la gran importancia del requerimiento de mantenimiento de la vaca lechera, rápidamente queda claro que el mayor potencial de reducción en cuanto a la emisión de metano por kg de leche es el nivel de rendimiento de la vaca lechera (Brade, 2014).

La cantidad de metano formada en el rumen y liberada al medio ambiente depende principalmente de la masa orgánica fermentada en el rumen. Por lo tanto, la adición de fuentes de energía que no se descomponen en el rumen, como las grasas estables en el rumen, no aumenta la cantidad de metano formado por día, pero puede contribuir de manera decisiva a mejorar el suministro de energía de la vaca lechera y, por lo tanto, aumentar la producción de leche.

### **Las grasas estables en el rumen y los aminoácidos resistentes al rumen ofrecen muchas ventajas**

Las grasas estables en el rumen (BEWI-SPRAY®) permiten una mejora efectiva de la energía de la ración sin proporcionar un sustrato para microorganismos metanogénicos.

Incluso se reduce la emisión de metano en relación con el mayor suministro de energía por unidad de "leche producida".

Al utilizar aminoácidos resistentes al rumen (BEWI-FATRIX®) y grasas estables en el rumen (BEWI-SPRAY®), las raciones de vacas lecheras se pueden optimizar en cuanto al uso de proteínas y fuentes de energía. Al mismo tiempo, estos productos permiten la reducción dirigida de la emisión de nitrógeno y metano por kg de leche (Figura 1).

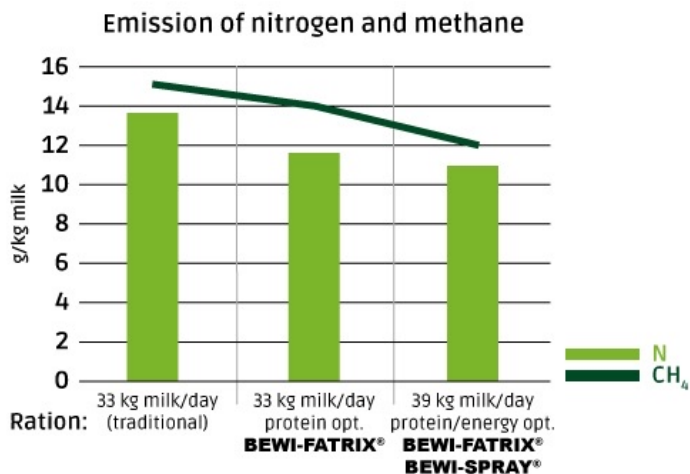


Figura 1: Emisión de nitrógeno y metano por kg de leche con y sin optimización de proteínas/energía y uso de productos BEWI-FATRIX® y BEWI-SPRAY® (Brade, 2014; DLG, 2014; cálculos propios)

Fuente.  
<https://bewital-agri.de/en/sustainable-milk-production-through-more-efficient-feeding/>

**Clic Fuente**



**MÁS ARTÍCULOS**