

La mejora la eficiencia de los piensos en novillas puede lograrse aumentando la digestibilidad de la dieta, mejorando la digestibilidad de la fibra del forraje (NDF), estimulando la digestión microbiana ruminal, optimizando -no maximizando- el consumo de alimento, manteniendo al animal en un ambiente adecuado, manteniendo la novilla en un estado óptimo de salud y de gestión, y manteniendo tasas de crecimiento óptimo.

MEJORAR LA EFICIENCIA DE LA ALIMENTACIÓN EN

novillas lecheras



INTRODUCCIÓN

Las novillas lecheras representan un gran gasto de recursos, incluyendo el alimento, las instalaciones, y la mano de obra, sin embargo no generan ingresos para la explotación lechera hasta que paren. El objetivo general de la crianza de novillas debe ser minimizar los costes al tiempo que sigue maximizando la rentabilidad de los costes incurridos. Las prácticas de gestión deben dar novillas de la mejor calidad con el potencial más alto para ser productivas y rentables y minimizar el coste de la granja y el medio ambiente sin que ello afecte al bienestar de los animales.

La alimentación representa el mayor componente del coste de producción de vaquillas y es una proporción tan grande que representa claramente el principal medio para controlar los costes de las mismas. Los estudios han demostrado que los costos de alimentación de una novilla pueden representar hasta un 60% de gastos del animal y un 12% del total de los gastos de la granja.

A menudo se nos recuerda la importancia de la eficiencia de la alimentación (lbs leche/lb alimentación) para la alimentación de vacas lecheras lactantes que pueden afectar a los costes e ingresos, sin embargo, el concepto es raramente mencionado en relación con las novillas en crecimiento. También debemos recordar que los animales lecheros pasan más de la mitad de su vida en la mayoría de las granjas como animales de reemplazo, lo que significa que la eficacia de su alimentación es crítica para la rentabilidad global de la explotación agrícola.

Medimos la eficiencia de los piensos para las novillas en libras de ganancia por libra de alimento. Esta publicación discutirá algunos de los muchos factores que pueden afectar a la eficiencia de los piensos en las novillas lecheras, incluyendo: la genética, la calidad del forraje (fibra y la digestibilidad de la materia seca), el consumo de alimento, la tasa de crecimiento o la etapa del crecimiento, la condición del cuerpo o cambios en la composición corporal, la gestación, el estrés por calor o frío (estrés ambiental), y el nivel de ejercicio.



GENÉTICA

La genética juega un papel importante en la eficiencia de los piensos en dos aspectos. En primer lugar, existe un componente genético de eficiencia, por el cual algunos animales son más eficientes en la conversión de energía de alimentación en energía productiva, ya sea en el crecimiento de músculos y huesos, o la producción de leche. Además, la genética en relación al tamaño del cuerpo es importante, ya que un aumento en el tamaño del cuerpo aumentará los costes de mantenimiento de energía, proteína, y la mayoría de otros nutrientes importantes. Cuanto menor sea el peso corporal de la ternera en una edad determinada, menores son los requisitos de mantenimiento de ese animal. Dicho esto, la vaca debe ser lo suficientemente grande para el ciclo de cría y, lo que es más importante, lo suficientemente grande como para parir correctamente; ambos a la edad apropiada. El peso corporal adecuado, la calificación de su condición corporal, y la altura estructural de las novillas son esenciales para lograr el objetivo de la gestión de cría de novillas productivas y rentables. Por lo tanto, el crecimiento en una edad determinada no puede quedar

comprometido en aras de mejorar la eficiencia de los piensos.

La capacidad de las novillas de utilizar eficientemente la alimentación disminuye con la edad. Antes de la pubertad, el crecimiento de la novilla es principalmente óseo y muscular, pero después de la pubertad las novillas ganan más grasa en relación a los huesos y músculos y son por lo tanto menos eficientes con la alimentación. Se puede defender la idea de que se debe alcanzar un estado estable de crecimiento desde el nacimiento hasta el primer celo, seguido por una segunda tasa de crecimiento después de la cría para lograr el peso corporal deseado para el parto. La investigación ha demostrado que antes de la pubertad, las novillas Holstein deben crecer en torno al 1,8 lbs/día para maximizar la producción de leche en la primera lactancia.

Una vez que una novilla ha alcanzado la pubertad (9 a 10 meses de edad para las novillas Holstein) la tasa de crecimiento no afecta el desarrollo mamario y se debe considerar el siguiente punto de control crítico - el peso corporal en el momento del parto. De nuevo, sabemos por la investigación que las novillas lecheras necesitan llegar a, o

acercarse a, el 85% del peso corporal de las vacas maduras de su rebaño en el primer parto. Si esto no se cumple, entonces, las novillas de primer parto van a gastar un exceso de energía en el crecimiento durante la primera lactancia en detrimento de la producción de leche. Las novillas que son pequeñas en relación a su tamaño maduro tendrán disminuida dramáticamente la eficiencia de alimentación en su primera lactación ya que seguirán creciendo, no produciendo leche. Este fenómeno es una respuesta biológica al retraso del crecimiento antes del parto. Además, las novillas que están en el último tercio de la gestación serán menos eficientes en relación al alimento ya que el feto y los tejidos afines estarán sacando más energía y proteína dietética para apoyar el rápido crecimiento fetal. Las novillas que no hayan llegado a un tamaño adecuado a la edad de criar corren también un mayor riesgo de tener dificultades a la hora de parir a sus terneros, lo que tiene consecuencias negativas tanto para la vaca como para el ternero.

MEDIO AMBIENTE

El estrés ambiental y el ejercicio son factores adicionales que afectan a los requisitos de mantenimiento y por lo tanto tendrán efectos directos sobre la eficiencia de la alimentación de la novilla. En este caso nos encontramos con que cualquier entorno o sistema de alojamiento que incluya establos bien gestionados y cómodos mejorará la eficiencia debido a que tienen menores costes de mantenimiento. Sin embargo, cualquier establo que permite que las novillas estén sucias y mojadas o permite a los animales pasar frío o calor disminuirá la eficiencia del alimento debido al aumento de la energía de mantenimiento necesario para mantener una temperatura corporal normal.

El ejercicio también tiene efectos, que suelen ser pequeños, pero pueden ser grandes si las novillas tienen que caminar largas distancias de forma regular. En general, dado que las novillas en pastoreo gastan más energía al comer, su eficiencia de alimentación también será algo menor.



Tabla 1. Valores típicos de la eficiencia de la alimentación para terneras y novillas (alimentar para ganar; dml para adG)

Los terneros de leche 2:1 a 2,5:1
Las terneras destetadas (25% forraje) 3:1 a 4:1.
Las novillas jóvenes (50%) de forraje de alta calidad 4:1
Las novillas en TRM 6:1 a 7:1
Novillas más viejas (forraje pobre) 8:1 o más (ha mostrado ser 15:1 en algunos casos).

DIETA

Un último aspecto importante en relación a la eficiencia de la alimentación es la dieta; tanto la cantidad de alimento y los ingredientes en la ración pueden influir en la eficiencia de los piensos. La mayor digestibilidad de la dieta permitirá que la novilla sea más eficiente en relación a la alimentación. Por lo tanto en la dieta típica de una novilla, que es en su mayoría de forraje, la calidad del forraje y la digestibilidad de la fibra pueden influir mucho en la eficiencia de la alimentación. Además, la sustitución de forraje por concentrado mejora la eficiencia de la alimentación hasta un punto, porque los cereales y derivados suelen tener mejor digestibilidad

que los forrajes. Además, cuando se alimenta a las novillas con alimentos de mayor digestibilidad la cantidad de alimento seco necesarios para cumplir el objetivo de la ganancia de peso es menor, lo que resulta en una menor cantidad de energía de mantenimiento necesaria para los distintos procesos de digestión en el animal.

Cuando se alimenta a los animales con dietas más densas en nutrientes y, por tanto, menos materia seca en total por día, la tasa de paso de los alimentos fuera del rumen es reducida, permitiendo que las bacterias y los protozoos del rumen tengan más tiempo para romper las fibras y materia orgánica. Esto permite que los alimentos altamente digestibles



y forrajes sean digeridos aún más, a menudo mejorando la digestibilidad de la materia seca total en 4 a 6% más de lo que normalmente se espera utilizando valores de los manuales de los alimentos.

El aumento en la digestibilidad de raciones más densas en nutrientes con un menor consumo de materia seca tiene el beneficio añadido de menor producción de estiércol. Esta reducción es positiva para el medio ambiente y ahorra tiempo y dinero a los productores, ya que hay menos estiércol que transportar. Por supuesto, cualquier exceso de nitrógeno o minerales en estas dietas de mayor digestibilidad y la eficiencia de la alimentación seguirá siendo excretada, sin embargo los nutrientes en el estiércol serán más concentrados debido a la menor cantidad de heces excretadas.

Las novillas de un año que toman los alimentos de alta calidad y forrajes pueden tener fácilmente una relación de 5:1 en alimentos para ganar peso, pero esto puede

RESUMEN

La mejora la eficiencia de los piensos en novillas puede lograrse aumentando la digestibilidad de la dieta, aumentando la digestibilidad de la fibra del forraje (NDF), estimulando la digestión microbiana ruminal, optimizando - que no maximizando - el consumo de

alimento, manteniendo al animal en un ambiente adecuado, manteniendo la novilla en un estado óptimo de salud y gestión, y manteniendo tasas de crecimiento óptimas. Por último, la genética puede jugar un papel importante en la eficiencia de la alimentación.

disminuir al 8:1 o más en las dietas de alto forraje menos digeribles. En la investigación de Wisconsin se dio un ejemplo para permitir que los piensos se digieran durante más tiempo en el rumen al tener animales con una alimentación incompleta. En este estudio las novillas alimentadas con una cantidad controlada, el 80% de las ingestas ad-lib, mostraron un 29% de mejora en la eficiencia de la alimentación en comparación a las novillas a las que se permitió comer tanto como quisieran. Además, las novillas ali-

mentadas con una cantidad controlada producen aproximadamente 2 libras menos estiércol (base materia seca) cada día que las novillas que son alimentadas ad-lib.

Un último punto es que unos pocos aditivos que mejoran la función ruminal y la digestión microbiana han demostrado que mejoran la eficiencia de la alimentación de las novillas. Estos incluyen ionoforos y levadura, ambos pueden afectar la alimentación y/o la digestibilidad del forraje.

