Nutrición y Reproducción de Vacas de Carne

Esteban Boyles

Especialista en Extensión de Carne de OSU

La cosecha neta de terneros o el número de terneros destetados por vaca expuesta es un cálculo importante para los productores comerciales de vacas y terneros. Un sistema de 9 puntos se usa comúnmente para condicionar las vacas de carne. La importancia de la condición corporal al parto en el desempeño reproductivo subsiguiente ha sido ampliamente documentada. Las vacas deben tener una puntuación de condición corporal (BCS) óptima de 5 a 6 al momento del parto que debe mantenerse durante la inseminación para garantizar un rendimiento reproductivo óptimo. El factor más importante que influye en la tasa de preñez en las hembras de carne son las reservas de energía corporal al momento del parto. Además, la baja ingesta de energía antes del parto parece ser el principal culpable de la reducción del rendimiento reproductivo durante la siguiente temporada reproductiva. La puntuación de la condición corporal es un mejor indicador del programa nutricional que el peso corporal.

Intervalo entre partos y rentabilidad: Una de las principales limitaciones en la mejora de la eficiencia reproductiva de las vacas de carne es el intervalo posparto (IPP), definido como el período desde el parto hasta que las vacas reanudan la actividad estral. El intervalo entre partos, definido como el período entre el nacimiento de un ternero hasta el nacimiento del siguiente ternero, se ve significativamente afectado por el intervalo posparto. Si una vaca va a parir en un intervalo de 365 días, con una duración de gestación de 283 días, tiene que concebir dentro de los 82 días posteriores al parto. El útero de una vaca bien manejada tarda aproximadamente 40 días en recuperarse después del parto, y esto deja una ventana de 42 días para concebir. Las vacas que conciben dentro de los 80 días posteriores al parto tienden a tener un costo de equilibrio de producción más bajo por libra de ternero destetado que aquellas que tardan más de 80 o 90 días en volver al celo.

Cada vez que una vaca no se insemina durante un ciclo de celo de 21 días, puede costar hasta 39 libras de peso al destete (suponiendo una ganancia diaria promedio en becerros de 1.85 libras /día. ¿Qué espera para su temporada de parto? ¿Es 60-25-10-5 (p. ej., 60 % de vacas que paren en los primeros 21 días de la temporada de parir, 25 % que paren del día 22 al 41, 10 % que paren entre los días 42 y 62 y 5 % abiertas)? Las vacas abiertas no producir un becerro pero al menos pueden ser vendidos ¿Los becerros más livianos en el 10% parido entre el día 42 y 62 le dan dinero?... .quizás?..... pero no tanto como los más pesados/nacidos antes pantorrillas.

Efecto de la puntuación de la condición corporal (BCS) al parto en el intervalo posparto (PPI)	
BCS	IPP - Días
3	88.5
4	69.7
5	59.4
6	51.7

7	30.6
Adaptado de Houghton et al., 1990	

Regla general: la recomendación es apuntar a una condición corporal de 5 al parto para vacas maduras y de 5,5 a 6 para vacas jóvenes . La alimentación rutinaria de las vacas para lograr puntajes de condición superiores a 6 no es rentable. Una vaca pariendo en un BCS de 5 devolverá un ingreso de aproximadamente $100 más que una vaca pariendo en un BCS de 4.

En comparación con una dieta de mantenimiento, una vaca necesita aproximadamente 160 Mcal de NEg para cambiar de BCS 4 a BCS 5. El maíz tiene aproximadamente 1 Mcal de NEg por libra; por lo tanto, se necesitarían aproximadamente 160 libras de suplementos de maíz. En este ejemplo, si el maíz se valora en $3,00, $5,00 o $7,00 por bushel, entonces el costo adicional por encima del mantenimiento para cambiar la condición corporal de 4 a 5 sería de $8,57 y $20,00, respectivamente. Esto es mucho menos dinero gastado en alimento que el que se perdería si a las vacas se les permitiera permanecer en un BCS de 4.

Regla general : se necesitan alrededor de 80 libras del peso corporal real de la vaca para que una vaca madura cambie un (±) BCS. Las novillas de primer parto, por otro lado, requieren alrededor de 150 libras para aumentar un BCS. La diferencia de peso requerida para cambiar un BCS puede explicarse por el hecho de que las vaquillas de primer parto deben continuar creciendo antes de que puedan comenzar a mejorar BCS mediante el depósito de grasa.

Literatura citada

Producción de vacas y terneros en el cinturón de maíz de EE. UU. 2011. Servicio del Plan del Medio Oeste. MWPS-66

Requerimientos de Nutrientes del Ganado de Carne E-974. Universidad Estatal de Oklahoma.

Rasby , R. y R. Funston. 2016, Revisión invitada: Nutrición y manejo de vacas: Suplementación y aditivos alimentarios. El científico animal profesional 32 (2016): 135–144.

Equipo de Carne de OSU. Biblioteca. https://u.osu.edu/beefteam/resource-library/

Efecto de la suplementación energética y proteica y la puntuación de la condición corporal en la reproducción

Es fundamental alimentar con una dieta balanceada a las hembras de carne en el último trimestre del embarazo hasta la temporada de reproducción. Las demandas nutricionales aumentan desde la gestación temprana hasta la lactancia. La reproducción tiene baja prioridad entre la partición de nutrientes para el embarazo posterior. En consecuencia, las vacas flacas al momento del parto

normalmente permanecen flacas porque el exceso de energía en la dieta se dirige primero a la producción de leche.

El tema común es que, al menos para las vacas que paren en primavera, el puntaje de condición corporal al parir está relacionado con el intervalo posparto y el desempeño de la reproducción. El plano de nutrición los últimos 50 a 60 días antes del parto afecta el intervalo posparto. Es un desafío aumentar la condición corporal después del parto o provocar una respuesta reproductiva a la ingesta de alta energía en hembras de carne posparto.

El exceso de proteína y energía en la dieta de las hembras de carne puede resultar en tasas de concepción reducidas y costos de alimentación aumentados. El exceso de nutrientes en la dieta durante el último trimestre del embarazo puede influir negativamente en el peso al nacer de los terneros y en la distocia.

Regla general : cuando la concentración de proteína cruda (PC) de la dieta cae por debajo del 8 % en base a la materia seca, los microbios en el rumen no tendrán suficiente nitrógeno para optimizar la digestión de la fibra y el consumo de materia seca.

Regla general: cuando el maíz se usa como fuente de energía en una dieta alta en forraje, no debe exceder el 0,3 % del peso corporal en base a materia seca (MS) porque los niveles más altos pueden tener un efecto negativo en la digestión de la fibra al reducir el pH del rumen. .

Las cáscaras de soja peletizadas (SBH) pueden expandirse de seis a ocho veces en tamaño cuando entran en contacto con el líquido del rumen y pueden causar hinchazón cuando se alimentan en niveles altos. Regla general: Deben ser alimentados a niveles que no excedan el 1% del peso corporal sobre una base de MS (lo óptimo puede ser). Para evitar la posibilidad de trastornos digestivos, el ganado debe adaptarse a los midds de trigo introduciéndolos lentamente en la ración. Regla general: La mitad del trigo no debe exceder aproximadamente el 0,5 % del peso corporal (base MS) en dietas basadas en forraje Regla general: Se puede agregar a la dieta un poco más de alimento con gluten de maíz que granos de destilería de maíz más solubles con una dosis sugerida. nivel de inclusión superior de 0.6% del peso corporal sobre una base de MS La recomendación para los granos de cerveza (húmedos o secos) es similar a la del gluten de maíz, ya que los granos de cerveza contienen aproximadamente el mismo nivel de proteína que los granos de destilería de maíz más solubles , pero típicamente tienen menos energía, grasas, azufre y fósforo que los alimentos con gluten de maíz.

Exceso : La sobrealimentación de proteína cruda a las vaquillas lecheras durante la temporada de reproducción y la gestación temprana, particularmente si el rumen recibe un suministro inadecuado de energía, puede estar asociado con una disminución de la fertilidad. Esta disminución de la fertilidad puede deberse a la disminución del pH uterino durante la fase lútea del ciclo estral en el ganado alimentado con altos niveles de proteína cruda degradable. La combinación de altos niveles de proteína cruda degradable y concentraciones de energía en los pastos de temporada temprana puede contribuir a tasas de fertilidad más bajas en las hembras que pastan en pastos exuberantes cerca del momento de reproducción en la primavera. Los efectos negativos del consumo excesivo de proteína degradable en el rumen sobre la reproducción están documentados en la literatura lechera (Ferguson, 2001).

Efecto de DIP y UIP en la reproducción: La PC de un alimento se fracciona en 2 componentes, proteína de ingesta degradable (DIP) y proteína de ingesta ruminal no degradable (UIP). La proteína de ingesta

degradable es utilizada por los microbios del rumen para producir PC bacteriana. El exceso de DIP se absorbe a través de la pared del rumen hacia el suministro de sangre, se transporta al hígado y se convierte en urea, lo que resulta en un aumento del nitrógeno ureico en sangre (BUN) o nitrógeno ureico en plasma, y finalmente sale del animal a través de la orina. El efecto de BUN alto o nitrógeno ureico en plasma y el efecto negativo sobre la fertilidad está más establecido en las hembras lecheras. La ingesta de DIP aumenta el BUN y el pH uterino. La hipótesis de trabajo es que un BUN alto o nitrógeno ureico en plasma que resulta en un pH uterino alto causa una tasa de preñez reducida en las hembras de carne. Si los hay, la investigación sugiere que el culpable no es la urea. Hay datos limitados sobre el efecto de un alto consumo de DIP en el desempeño reproductivo en hembras de carne.

Algunos artículos utilizan los términos Proteína degradable en el rumen (RDP) y Proteína no degradable en el rumen (RUP)

Ingesta no degradable La proteína pasa por alto la degradación del rumen y entra en el intestino delgado para su descomposición y donde se absorben los aminoácidos (AA). El exceso de AA se cataboliza en el hígado produciendo urea. Parte de la urea se puede reciclar y regresar al rumen como DIP.

Los datos de un tema de investigación en curso sugieren que alimentar a las hembras de carne con una ración alta en UIP puede afectar positivamente las características ováricas. Sin embargo, hasta que los resultados a nivel ovárico puedan traducirse en desempeño reproductivo, como las tasas de preñez, el intervalo posparto y la distribución de partos, la alimentación con DIP o UIP en cantidades suplementarias debería ser una decisión económica.

Quizás una de las aplicaciones más prácticas de este sistema es el cálculo del requerimiento de DIP del animal para asegurar una función ruminal óptima. Se cree que el requerimiento de DIP está estrechamente relacionado con la cantidad de energía fermentable en la dieta. Específicamente, el requerimiento de DIP se puede calcular como 10% a 13% de la ingesta diaria total de nutrientes digeribles (TDN). Los valores más bajos en este rango se usan cuando el ganado recibe una dieta de baja calidad, como forraje seco de invierno o heno de baja calidad, mientras que los valores más altos en el rango se usan cuando el ganado recibe forraje de alta calidad o una ración que incluye al menos 50 por ciento de concentrado. El valor UIP del feed también se puede calcular restando el valor DIP de uno. Regla de oro: La cantidad de DIP requerida para maximizar el uso de forraje parece ser del 10 al 11% de la materia orgánica digerible (que es aproximadamente el mismo contenido de TDN).

Un ejemplo de requisito y suministro de DIP es asumir que una vaca está consumiendo 25 libras de materia seca de heno que contiene 50% de TDN. Por lo tanto, la vaca consume un total de 12,5 libras de TDN por día. Por lo tanto, el requisito de DIP es de 12,5 libras x 10 %, o 1,25 libras de DIP por día. Si el heno contiene 6% PB (base de materia seca), del cual 65% es DIP, esta vaca consumiría 0.98 libras de DIP cada día (6% x 65% x 25 libras). El requisito de DIP suplementario sería de 0,27 libras (0,98 libras a 1,25 libras).

Literatura citada

Producción de vacas y terneros en el cinturón de maíz de EE. UU. 2011. Servicio del Plan del Medio Oeste. MWPS-66

Requerimientos de Nutrientes del Ganado de Carne E-974. Universidad Estatal de Oklahoma.

Rasby , R. y R. Funston. 2016, Revisión invitada: Nutrición y manejo de vacas: Suplementación y aditivos alimentarios. El científico animal profesional 32 (2016): 135–144.

Equipo de Carne de OSU. Biblioteca. https://u.osu.edu/beefteam/resource-library/