

Calf Notes.com

Calf Note 190 – Temporada de nacimiento y producción de leche de vaquillas

Introducción

Mi última Calf Note ([#189, “Estrés parto y productividad de la pantorrilla”](#)) describió una investigación de la Universidad de Florida que informó el efecto negativo del estrés por calor parto en la producción de leche de primera lactancia en vaquillas Holstein. Esta investigación mostró claramente que las vacas expuestas al estrés por el calor del verano en Florida sin enfriamiento adicional dieron a luz terneros que produjeron menos leche en su primera lactancia en comparación con los terneros nacidos de vacas que fueron enfriadas.

Un lector intrépido me envió una pregunta interesante basada en una investigación realizada en el Centro de Investigación y Alcance del Sur (**SROC**) de la Universidad de Minnesota en Waseca, Minnesota. Estos datos sugieren que, a diferencia de los datos de Florida, los terneros nacidos en el verano en realidad producen más leche en comparación con los terneros nacidos en otras estaciones del año. El lector hizo la pregunta "si el estrés por calor del verano es un problema, ¿no sería más probable que los terneros nacidos en el verano produzcan menos leche que los terneros nacidos en otras estaciones?". Una pregunta interesante, y que vale la pena considerar.

Entonces, ¿qué da? ¿Hay alguna explicación para estos hallazgos aparentemente contradictorios? Para comprender las posibles diferencias, comencemos por revisar la investigación.

La Investigación

Investigadores de la Universidad de Minnesota monitorearon el crecimiento y el rendimiento de 2.880 terneros Holstein nacidos entre 2004 y 2012. Los terneros provenían de 3 lecherías diferentes y se inscribieron en 37 ensayos separados en el SROC de la Universidad de Minnesota en Waseca. Los terneros fueron criados en el SROC de 3 a 195 días de edad; a partir de entonces, fueron devueltos a sus granjas locales hasta el parto. Los registros de producción de leche se obtuvieron de los registros de la granja.

Los terneros fueron asignados a varios experimentos nutricionales mientras estaban en el SROC. Los investigadores tomaron en cuenta los efectos del diseño experimental y los tratamientos mediante el uso de modelos estadísticos apropiados. Compararon los efectos de la estación de nacimiento (primavera, verano, otoño, invierno) en la producción de leche de 305 días de primera lactancia obtenida de los registros de la granja. La mayoría de los terneros fueron destetados a las 6 semanas de edad y la mayoría fueron alimentados con un sustituto de leche con 20% de PC y 20% de grasa a 0.57 kg de polvo / ternero diariamente. No se proporcionó información sobre la composición inicial, la composición del productor o la nutrición en la edad adulta. La novilla promedio parió a los 715 días de edad (23.5 meses) y produjo un promedio de 10,959 kg de leche de 305 días.

Los terneros nacidos en otoño e invierno tuvieron una mayor ingesta de iniciación, peso corporal (BW) y ganancia diaria a las 8 semanas. Sin embargo, los terneros nacidos en verano produjeron más leche en su primera lactancia en comparación con los nacidos en otoño e invierno (Tabla 1).

Interpretación

Podemos concluir de la tabla 1 que los terneros nacidos en verano producen más leche que los terneros nacidos en otoño o invierno. Por lo tanto, podríamos concluir que el verano es una

Ítem	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	P-valor
305-d leche (kg)	11,033 ^{ab}	11,145 ^a	10,875 ^b	10,863 ^b	0.02
305-d grasa (kg)	401 ^{ab}	409 ^a	401 ^{ab}	397 ^b	0.05
305-d proteína (kg)	336 ^{ab}	340 ^a	333 ^{ab}	332 ^b	0.03

Tabla 1. Producción en la primera lactancia de vaquillas Holstein que nacieron en cada una de las cuatro estaciones en Minnesota. De: Heins et al. 2014.
a, bP <0.05.

estación superior al invierno para que nazcan los terneros. Esto no respaldaría el hallazgo de la Universidad de Florida de que los terneros nacidos en verano (expuesto al estrés por calor) produce menos leche.

Hay un par de posibles teorías que podemos proponer para explicar las diferencias entre los dos estudios.

Primero, considere que los terneros nacidos en otoño e invierno en el SROC produjeron menos leche que los terneros nacidos en verano. Es decir, los terneros nacidos en verano no produjeron más; los terneros nacidos en invierno produjeron menos. El SROC está ubicado en Waseca, Minnesota. Es posible que las diferencias climáticas entre Minnesota y Florida puedan explicar algunas de las diferencias entre los estudios.

La Tabla 2 contiene las temperaturas estacionales promedio para Gainesville, Florida y Rochester, Minnesota (el aeropuerto comercial más cercano a Waseca). Descargué datos del sitio web Weather Underground y promedie por temporada (invierno = diciembre, enero, febrero; primavera = marzo, abril, mayo; verano = junio, julio, agosto; otoño = septiembre, octubre, noviembre)

Existen claras diferencias en las temperaturas de las dos regiones de los EE. UU. Las temperaturas promedio de invierno en Rochester fueron inferiores a cero en promedio durante todo el invierno y menos de 10 ° C en la primavera. Esperamos que un número significativo de días (de hecho, la mayoría de los días) en invierno y primavera esté por debajo de la temperatura crítica más baja para los terneros jóvenes. Por lo tanto, los terneros usarían energía adicional para satisfacer los

Temporada	Gainesville	Rochester
Invierno	15.3	-6.3
Primavera	21.7	9.0
Verano	27.7	21.7
Otoño	21.3	8.7

Tabla 2. Temperatura diaria promedio (° C) para las estaciones del año en Gainesville, FL y Rochester, MN. Fuente: www.weatherunderground.com

requisitos de energía de mantenimiento y menos para el crecimiento durante los meses fríos en Minnesota. Los investigadores informaron que los terneros criados en el invierno tenían una mayor ingesta de iniciación, peso corporal (BW) y ADG a las 8 semanas de edad en comparación con los terneros nacidos en verano o primavera. Es posible que el aumento de la ingesta de iniciación apoye los requisitos de energía de mantenimiento, ya que los terneros generalmente se alimentaron con 0,57 kg / d de sustituto de leche en polvo. Un mayor peso corporal (BW) y ADG podrían haberse debido al aumento de la masa gastrointestinal y posiblemente al llenado intestinal. La distribución de nutrientes para apoyar el crecimiento del tracto gastrointestinal podría afectar la disponibilidad de nutrientes para el crecimiento de otros tejidos, incluido el tejido mamario.

Por el contrario, la temperatura promedio en Florida durante el verano fue aproximadamente 6 ° C más alta que en Rochester. La alta humedad en Florida también podría contribuir al estrés por calor. Está claro que los terneros nacidos en Florida estuvieron expuestos a un estrés por calor significativo. No sabemos si los terneros nacidos en Minnesota estarían expuestos a un estrés similar. Los datos en la Tabla 2 sugieren que el estrés por calor en MN sería menos severo que en FL.

Una segunda consideración al comparar estudios es que no sabemos qué pasaría en MN si las vacas secas se enfriaran antes del parto, como se hizo en FL. Es posible que las vacas secas en MN también sufrieran estrés por calor (hasta cierto punto) y sus terneros produjeran más leche si sus madres se enfriaran. Sin embargo, no hay forma de determinar esto, porque esto no fue probado en el estudio de MN.

Resumen

Es difícil decir inequívocamente que las diferencias en la producción de leche debido a la temporada de nacimiento de esta investigación refutan la investigación de la Universidad de Florida. De hecho, el estudio de Florida fue cuidadosamente controlado y probado un grupo experimental versus un grupo de control. Este estudio nos dice que reducir el estrés por calor en vacas secas en un ambiente cálido (Gainesville, Florida en verano) puede mejorar la producción de leche de los terneros después del parto. Por otro lado, el estudio retrospectivo de Minnesota nos dice que los terneros nacidos en verano producen más leche que los terneros en otoño e invierno. Pero no sabemos si el problema real se debe a temperaturas mucho más frías en invierno en Minnesota en comparación con el verano, junto con el plan nutricional empleado en el SROC.

La pregunta es un poco de manzanas y naranjas: estamos viendo dos preguntas diferentes que nos brindan información interesante, pero diferente, sobre los efectos de la nutrición y el manejo de la vida temprana en la producción futura de leche. Se necesita mucho más trabajo para comprender más completamente estas implicaciones.

Referencias

Heins, B. J., D. Ziegler, D. Schimek, S. E. Schuling, B. Ziegler, H. Chester-Jones, M. B. De Ondarza, C. J. Sniffen and N. Broadwater. 2014. Relationships between birth season versus early life starter intake and growth and first lactation performance of Holstein dairy cows. *J. Dairy Sci.* 99: E-Suppl. 1: 589.

Escrito por Dr. Jim Quigley (22 de Octubre del 2016)
© 2016 por Dr. Jim Quigley
Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)