



El uso del índice de relación verano-invierno en el rendimiento de las vacas lecheras en diferentes regiones de EE. UU.

En las siguientes páginas comparto los hallazgos de una encuesta realizada por investigadores estadounidenses sobre el uso del índice de relación verano-invierno como herramienta para evaluar el efecto del estrés por calor del verano y para confrontar los hallazgos de ese país con los obtenidos en Israel.

Israel Flamenbaum, Ph. D
Cow Cooling Solutions, Ltd. Israel

El estrés por calor causa pérdidas económicas significativas en el sector lechero de los EE. UU. Diferentes estudios realizados indican una pérdida anual de aproximadamente 1,5 mil millones de dólares para la industria láctea de aquel país. Esto se debe a la falta de confrontación efectiva de los productores estadounidenses con el problema del estrés calórico. Las pérdidas difieren, por supuesto, entre

las diferentes regiones norteamericanas. En climas templados del norte la pérdida anual de leche por vaca es de 200 litros y la pérdida financiera, de alrededor de 50 dólares, en comparación con los estados del sur, donde la pérdida anual de leche por vaca alcanza los 2.000 litros y las pérdidas financieras son más de 600 dólares.

El índice de “relación verano-invierno” se desarrolló en Israel hace casi veinte años. Se realizó en cooperación entre los servicios de asistencia técnica del Ministerio de Agricultura de Israel y la Asociación de Criadores de Gando lechero de Israel (ICBA). Este índice

se implementó como una herramienta para evaluar el impacto del desempeño de las vacas con estrés por calor en el verano en las granjas lecheras de Israel, así como para evaluar el grado de mejora logrado a nivel de granja, cuando se utilizan las medidas recomendadas para aliviar el calor de las vacas en el verano.

Este índice incluye el promedio diario de producción de leche, el porcentaje de grasa y proteína por vaca para cada mes dado, también datos sobre producción de leche al pico de lactancia, contenido de células somáticas de la leche (SCC) y las tasas de concepción

► EN LOS ESTADOS DEL SUR LA PÉRDIDA ANUAL DE LECHE POR VACA ALCANZA LOS 2.000 LITROS Y LAS PÉRDIDAS FINANCIERAS SON DE MÁS DE 600 DÓLARES

de verano e invierno (CR). Cuanto más se acerca la relación a 1, menos impacto tiene el estrés por calor del verano en el rendimiento de las vacas. Esto se debe generalmente al uso óptimo de medidas de mitigación de calor (enfriamiento).

Hace casi quince años presenté este tema en la reunión anual de la American Dairy Science Association, celebrada ese año en Phoenix, Arizona. Un joven investigador de la Universidad de Texas me contactó al final de mi conferencia, mostrando interés en cómo nos desempeñamos y utilizamos el índice de verano-invierno en Israel. Siguiendo mis explicaciones, decidió reunirse con nosotros y aprender mucho más acerca de este tema. De regreso a EE. UU., reunió a un grupo de investigadores de varias universidades de ese país, la mayoría del sur, y juntos realizaron la encuesta que aparece en el artículo publicado en la edición de octubre de 2019 de la revista *Journal of Dairy Science*.

El objetivo de escribir este artículo es compartir con los productores de diferentes idiomas los hallazgos de la encuesta y confrontar los resultados de los EE. UU. con los obtenidos en Israel, dando algunas de mis ideas sobre los resultados obtenidos.

La encuesta de EE. UU. incluyó más de 15.000 granjas lecheras ubicadas en 40 estados. Para la comparación las granjas se dividieron en cinco regiones diferentes. Por un lado, las montañas del noroeste, medio oeste y norte (regiones caracterizadas por un clima templado y relativamente favorable para las vacas lecheras) y, por otro, las regiones del sudeste y las montañas del sur (regiones caracterizadas por climas tropicales en el primero y desierto en el segundo), que son más similares a las condiciones climáticas existentes en Israel. Los investigadores estadounidenses decidieron definir dos estaciones, en función de cómo se caracterizan por las autoridades meteorológicas en los Estados Unidos, donde el invierno es entre el 21 de diciembre y el 21 de marzo, y el verano, entre el 21 de junio y el 21 de septiembre.

Siendo los datos presentados en este artículo particularmente grandes, decidí concentrarme en exponer los de dos regiones que representan diferentes condiciones climáticas: granjas en la región del medio oeste (condiciones ►

LECHES MATERNIZADAS



serval
Bienestar y rendimientos



Mejora tus resultados



CRECIMIENTO ÓPTIMO ✓



SEGURIDAD DIGESTIVA CONTROLADA ✓



RENDIMIENTO Y CONFORMACIÓN ✓

Tel: +34 629 64 02 61

www.serval.fr/es

Tabla 1. Valores de carga de calor ITH (mínimo, máximo y promedio), en los meses de verano e invierno, en el medio oeste y el sudeste de los Estados Unidos

Región	Medio oeste		Sudeste	
Estación	Verano	Invierno	Verano	Invierno
ITH (min.)	42	17	56	23
ITH (máx.)	81	58	80	72
ITH (promedio)	68	33	73	48

Tabla 2. Producción y composición de la leche, tasa de concepción (CR) y tasa de preñez (PR) obtenida en el verano y el invierno en granjas lecheras del medio oeste y sudeste

Región	Medio oeste		Sudeste	
Granjas	7.955		1.370	
Estación	Verano	Invierno	Verano	Invierno
LCE (leche corregida a energía)	33,0	35,0	30,0	32,9
Grasa (%)	3,63	3,83	3,53	3,72
Proteína (%)	2,98	3,10	2,95	3,06
Tasa de concepción (CR %)	37,5	42,1	32,4	42,0
Tasa de preñez (PR %)	15,1	18,5	12,5	17,9

Tabla 3. Relación verano-invierno (V:I) (trimestre superior, trimestre inferior y promedio) para la producción y composición de la leche, las tasas de concepción y de preñez en las granjas del medio oeste y sudeste de los Estados Unidos

Región	Medio oeste			Sudeste		
Relación V:I	Cuarto superior	Cuarto inferior	Promedio	Cuarto superior	Cuarto inferior	Promedio
LCE (kg)	0,99	0,89	0,94	0,94	0,84	0,89
Grasa (%)	0,98	0,91	0,95	0,99	0,91	0,96
Proteína (%)	0,98	0,94	0,96	0,99	0,95	0,97
Tasa de concepción (CR %)	1,06	0,72	0,91	0,98	0,62	0,82
Tasa de preñez (PR %)	1,04	0,63	0,89	0,86	0,48	0,71

de verano similares a los países de Europa Occidental), con alrededor de 8.000 granjas en la encuesta, y la región del sudoeste (veranos parecidos a los que enfrentamos aquí en Israel), con cerca de 1.500 granjas en la encuesta. Las condiciones climáticas en ambas regiones están expresadas por el índice de temperatura-humedad (ITH), recogido en la tabla 1.

De acuerdo con lo presentado en la citada tabla, se puede ver que en ambas regiones se registraron los valores máximos de THI de 80 (diez unidades por encima del valor crítico para vacas lecheras), mientras que los valores mínimos de THI en verano fueron de 42 y 56, en las regiones del medio oeste y sudeste, diez unidades por debajo del valor crítico. El artículo no especifica (y es una pena) cuántas horas por encima

y por debajo del valor crítico se registraron en cada una de las regiones, lo que podría haber permitido una mejor comprensión de las condiciones para las vacas lecheras en cada región. Los datos sobre la producción de leche y los parámetros reproductivos en verano e invierno, en granjas lecheras de ambas regiones, se muestran en la tabla 2.

La producción de leche de las vacas en las granjas del medio oeste fue mayor en 2-3 litros por día, en comparación con la de las vacas en los estados del sur. En cualquier caso, la brecha verano e invierno fue similar en ambas regiones, oscilando entre 2 y 3 litros. El contenido de grasa y proteína en la leche fue mayor en las granjas del medio oeste, en comparación con las del sudeste, durante las dos estaciones consideradas. El contenido de grasa y

▶ LA ENCUESTA DE EE. UU. INCLUYÓ MÁS DE 15.000 GRANJAS LECHERAS UBICADAS EN 40 ESTADOS

proteína en la leche disminuyó significativamente en los meses de verano, sin diferencias entre las dos regiones. En la tabla 3 se presenta la relación verano-invierno de los diferentes índices de desempeño para las granjas de las dos regiones.

De lo expuesto en la tabla 3, se puede ver claramente que el efecto negativo del verano sobre la producción y la composición de la leche, así como los parámetros reproductivos (especialmente la tasa de preñez, que incorpora efectos sobre la capacidad de detección de calor y la tasa de concepción), fue mayor en las granjas del sur de los Estados Unidos que en el medio oeste. Cabe señalar que en ambas regiones existe una brecha significativa entre los resultados del trimestre superior e inferior. El estudio no explica si las causas de la disparidad son las diferencias en las condiciones climáticas dentro de cada región o mejores prácticas de manejo, que también pueden incluir el tratamiento de enfriamiento para las vacas en el verano.

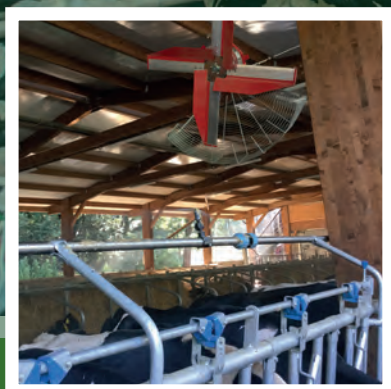
Es interesante que la relación verano-invierno relacionada con la producción de leche en las granjas del medio oeste de los Estados Unidos es muy similar a la de las granjas lecheras cooperativas en Israel (presentada en una de las conferencias recientes por el investigador del ICBA), a pesar de las diferencias climáticas entre estas dos regiones.

Por otro lado, la relación V:I promedio con respecto a la producción de leche en las granjas del sudeste (una región más cercana en sus características climáticas a Israel) es muy similar a la relación verano-invierno en el cuarto inferior de las granjas lecheras en ese país. Esto probablemente puede explicarse por el alcance de la implementación más intensiva de los medios de enfriamiento que se utilizan hoy en Israel, en comparación con la del sur de los Estados Unidos. ■

WWW.EMPORVET.COM

TEL. 972 546 591 / 629 313 629

EMPORVET S.L.



TRABAJAMOS POR EL BIENESTAR ANIMAL

EMPORVET, expertos en estrés por calor

Nuestras innovadoras soluciones le ofrecen:

- Mojado eficaz
- Distribución de aire eficiente
- Tiempo de enfriamiento adaptable a las necesidades del animal



Soluciones de automatismos



Proyectos personalizados



Consultas a domicilio



Certificados UL i CE



Tecnología de eficiencia energética



Control de acceso remoto