



Uso del índice de la relación verano/invierno para definir establos eficientes contra el estrés calórico

Mostramos los resultados del estudio comparativo llevado a cabo en Israel en 2015 sobre el índice del rendimiento verano/invierno, el cual valora la eficiencia del uso de los métodos utilizados en diferentes granjas para paliar el estrés calórico atendiendo a tres parámetros: tipo de establo, nivel productivo y región geográfica.

Dr. Israel Flamenbaum
Cow Cooling Solutions Ltd., Israel

En los últimos cuarenta años fueron realizados en Israel estudios comparativos con la finalidad de definir el efecto negativo del estrés calórico en las vacas lecheras y del efecto del uso de métodos de enfriamiento para mitigar el calor y reducir las mermas en la productividad y la fertilidad durante el verano.

Recientemente se ha desarrollado en ese país un índice llamado “relación de rendimiento verano/invierno”, que permite evaluar la efectividad del uso de los métodos para paliar el estrés calórico en cada establecimiento. Este índice evalúa el rendimiento en los tres meses del verano respecto al de los tres meses del invierno (teniendo en cuenta esta estación como base) y está incluido en un informe anual presentado a cada establo participante, en lo que es el control de la leche y la base de datos del Libro del rebaño israelí, utilizado por la Aso-

ciación de Productores Lecheros de Israel (ICBA por sus siglas en inglés). El índice analiza datos de producción de leche, grasa y proteína en la leche, células somáticas (RCC) y la tasa de concepción durante el invierno y verano.

Con base en este informe, se determinan prioridades de asistencia técnica, concentrando y enfocando los esfuerzos en los establos con resultados pobres.

Los cuadros 1, 2 y 3 muestran los datos de la base de cifras de 2015, en los cuales se compara el

► ESTE ÍNDICE ANALIZA, ENTRE OTROS DATOS, LA TASA DE CONCEPCIÓN DURANTE EL INVIERNO Y EL VERANO

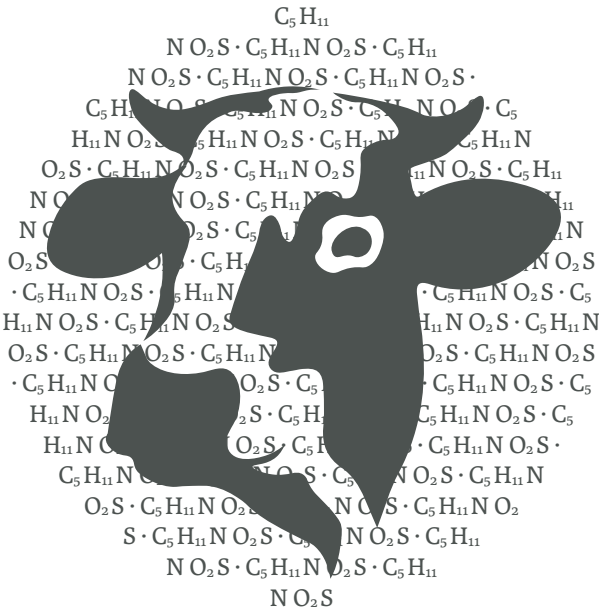
de rendimiento verano/invierno en establos familiares pequeños con 2 ordeños/día y establos de cooperativas grandes con 3 ordeños/día (cuadro 1); establos de diferentes niveles de producción (anual, alta, mediana y baja [cuadro 2]) y establos ubicados en diferentes zonas climáticas del país (cuadro 3). ►►

Cuadro 1. Índice de rendimiento verano/invierno en establos familiares (pequeños) y cooperativas (grandes)

Parámetro tipo establo	Familiares	Cooperativos
Producción de leche en verano (kg/día)	34,6	36,4
Relación V/I (leche)	0,95	0,95
Relación pico de lactación V/I	0,96	0,96
Relación % grasa	0,97	0,98
Relación % proteína	0,96	0,96
Relación células somáticas RCC	1,08	1,00
Tasa de concepción de invierno (%)	40,6	42,7
Tasa de concepción de verano (%)	17,5	20,0
Diferencia I-V (%)	-23	-23
Total de establos	390	162

Bymet®

Metionina bypass



Metionina protegida
para una mejor
biodisponibilidad



T.+34 91 501 40 41 | info@norel.net | www.norel.net

Cuadro 2. Índice de rendimiento verano/invierno en establos con diferente nivel de producción

Parámetro nivel productivo	Producción baja	Producción mediana	Producción alta
Producción de leche en verano (kg/día)	32,0	35,5	38,7
Relación V/I (leche)	0,93	0,95	0,98
Relación pico de lactación V/I	0,95	0,95	0,98
Relación % grasa	0,97	0,98	0,97
Relación % proteína	0,96	0,96	0,96
Relación células somáticas RCC	1,00	1,05	1,11
Tasa de concepción de invierno (%)	39,7	42,0	42,5
Tasa de concepción de verano (%)	13,7	18,3	23,3
Diferencia I-V (%)	-26	-23	-19
Total de establos	205	197	164

► EL USO INTENSIVO DE MÉTODOS DE ENFRIAMIENTO TIENE EL POTENCIAL DE ELIMINAR GRAN PARTE DEL EFECTO NEGATIVO DEL CALOR EN LAS VACAS

Cuadro 3. Índice de rendimiento verano/invierno en establos ubicados en diferentes zonas climáticas de Israel

Parámetro región geográfica	Montañas (fresco)	Valles (cálido)	Costa (húmedo)	Desierto (seco)
Producción de leche en verano (kg/día)	37,3	34,1	35,3	34,8
Relación V/I (leche)	1,00	0,91	0,95	0,94
Relación pico de lactación V/I	1,01	0,92	0,95	0,97
Relación % grasa	0,95	1,02	0,98	0,98
Relación % proteína	0,95	0,96	0,96	0,96
Relación células somáticas RCC	0,94	1,07	1,12	1,07
Tasa de concepción de invierno (%)	39,4	42,9	40,6	41,6
Tasa de concepción de verano (%)	26,6	16,3	18,9	15,9
Diferencia I-V (%)	-13	-27	-22	-26
Total de establos	14	23	168	69

De lo presentado en los cuadros 1, 2 y 3 se puede ver que las vacas en ambos establos, familiares y cooperativas logran conseguir un índice de 95 % de la producción estival de leche, comparado con la del invierno. En los dos casos las vacas pierden cerca del 5 % de grasa y proteína en las lactaciones del verano.

Sin embargo, la tasa de concepción en el invierno es en ambos sectores de más de 40 %, mientras que en el verano la tasa se reduce más en los

establos familiares en comparación a las cooperativas (17 % y 20 %, respectivamente), posiblemente por el mejor manejo realizado en las granjas grandes.

Comparando los diferentes establos de acuerdo con el nivel de producción en invierno, vemos que los resultados de la relación verano/invierno fueron mejores en los de alto nivel de productividad, comparado con los de mediana y baja productividad. Es posible que esto sea debido al ►►

Cuadro 4. Índice de rendimiento verano/invierno en establos grandes en Israel, con índice alto (“exitosos”) y bajo (“fallando”), frente el promedio del sector de establos cooperativos

Parámetro nivel de éxito en mitigación del calor	Establos “exitosos”	Promedio establos cooperativos	Establos “fallando”
Producción de leche en verano (kg/día)	39,4	36,4	34,7
Producción de leche en invierno (kg/d)	39,8	38,3	39,4
Relación V/I (leche)	0,99	0,95	0,88
Relación pico de lactación V/I	0,99	0,96	0,90
Relación % grasa	0,98	0,98	0,96
Relación % proteína	0,97	0,96	0,96
Relación células somáticas SCC	1,02	1,00	0,97
Tasa de concepción de invierno (%)	44,4	42,7	42,9
Tasa de concepción de verano (%)	33,8	20,0	14,3
Diferencia I-V (%)	-11	-23	-29
Total de establos	10	162	10

► EL ENFRIAMIENTO DE NOCHE ES SUMAMENTE IMPORTANTE EN VACAS DE ALTO NIVEL PRODUCTIVO EN EL VERANO

mejor manejo, incluido el mejor uso de sistemas de enfriamiento en dichos establecimientos.

Comparando los resultados en diferentes regiones del país, observamos que, a excepción de la zona montañosa, en las demás, aún teniendo diferentes condiciones climáticas durante el verano, los logros son casi similares respecto a la merma estival en la producción de leche y en la fertilidad.

Estimamos que el uso intensivo de métodos de enfriamiento tiene el potencial de eliminar gran parte del efecto negativo del calor en las vacas.

Para finalizar se llevó a cabo una comparación entre los resultados en establos que aplican esta tecnología de forma intensa (“establos exitosos”), y los que no la aplican (“establos fallando”). Como referencia, agregamos los resultados promedio de todos los establos del sector cooperativo (grandes); los datos de esta comparación se recogen en el cuadro 4.

Se ha puesto en evidencia que cuando el enfriamiento intensivo de vacas en las diferentes etapas de la lactación ocurre en verano, puede reducir significativamente la disminución que la temporada

de calor causa en el nivel de producción de leche y en la tasa de concepción. La reducción en producción de leche entre establos “exitosos” y “fallando fue de 1,5 y 5,8 kg/día, respectivamente. La reducción en la tasa de concepción de estos fue de 11 y 29 puntos de porcentaje, respectivamente.

CONCLUSIÓN

No cabe duda de que para obtener buenos resultados en el verano hay que asegurarles un enfriamiento de “buena calidad” a las vacas, a lo largo de toda la estación. Cuando digo esto me refiero al buen mojado de las vacas y a la velocidad adecuada de aire (ventilación forzada). Hay que asegurarse de que las vacas tengan suficiente espacio en el lugar de enfriamiento y que gocen de buen tratamiento tiempo suficiente a lo largo del día. Se recomienda garantizar tratamientos repartidos muchas veces al día y no dejar de enfriar a las vacas más de cuatro horas entre tratamientos, incluso en las horas nocturnas. El enfriamiento de noche es sumamente importante en vacas de alto nivel productivo en el verano. ■