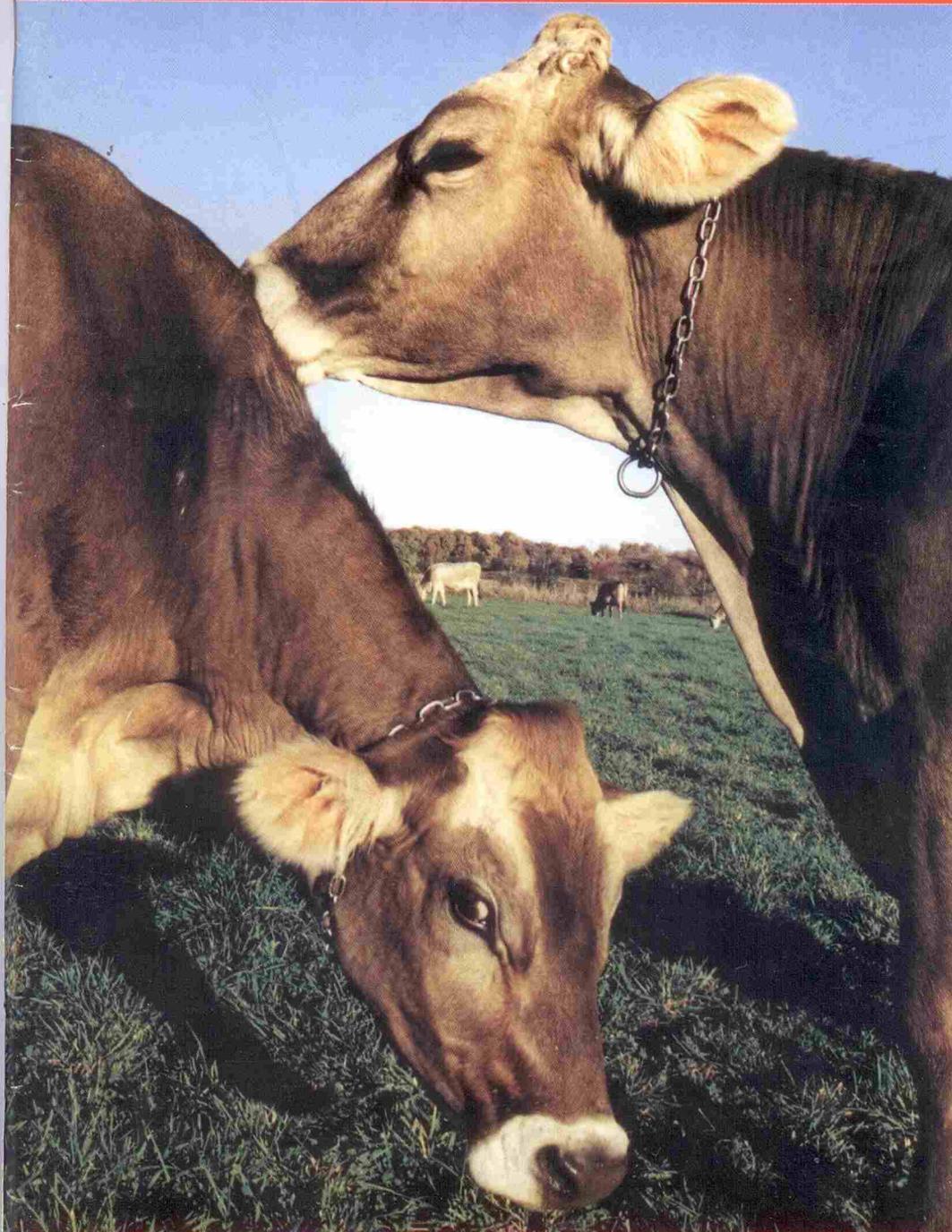


# HOARD'S DAIRYMAN

en español

Octubre de 2007



***Cuidado con los  
inmunosupresores  
en becerras***

***Los mejores  
toros activos  
en  
inseminación  
artificial***

***¿Qué es el Índice  
de Rendimiento  
Verano/Invierno?***

***Alimentación  
intensiva  
de becerras:  
requerimientos***

***Aproveche  
al máximo el  
plástico en sus  
bunkers y pilas  
de ensilado***

**La Revista Lechera de Vanguardia**

# ¿Qué es el “Índice de Relación de Rendimiento Verano/Invierno”?

Un método para evaluar la eficiencia del uso de medios auxiliares para paliar el estrés calórico.

Última de dos partes,  
por Israel Flamenbaum

En los últimos años fueron realizados en Israel estudios comparativos con la finalidad de definir el efecto del uso de métodos de enfriamiento artificial de vacas sobre la productividad y la fertilidad durante el verano, comparando los resultados en establos que aplican esta tecnología en forma intensa con los que no la aplican. Recientemente terminamos un estudio que comprendió 12 granjas localizadas en la zona costera central de Israel que tenían un promedio anual por encima de 11,000 kg/vaca. Durante cuatro veranos consecutivos se evaluaron datos obtenidos del banco de datos del “Li-

**El índice de concepción en verano de las vacas sometidas a enfriamiento fue del doble del índice de concepción obtenido en las vacas que no recibieron enfriamiento intensivo.**

bro del Hato” Israelí. En seis granjas (tratamiento) pusieron en práctica el enfriamiento artificial de vacas en forma intensiva: con 10 ciclos diarios de refrigeración cada uno con duración de 30-45 minutos. Los ciclos fueron realizados en la sala de pre-ordeño, antes y entre los ordeños, y también a lo largo del comedero cuando las vacas regresaban del tratamiento de enfriamiento realizado en la sala de pre-ordeño. Las vacas fueron sometidas a enfriamiento por un total de 7-8 horas por día. En las seis granjas que sirvieron de control, el ganado recibió una sola sesión de enfriamiento mínimo: una combinación de aspersión de agua y ventilación en la sala de pre-ordeño y sólo antes de comenzar el ordeño.

Se compararon los resultados de productividad y fertilidad obtenidos en verano (de julio a septiembre) en las granjas con “tratamiento” con los obtenidos en invierno (de enero a marzo)

**Cuadro 1. Producción de leche de vacas bajo enfriamiento artificial intensivo y vacas control y la relación verano/invierno.**

Estación	Vaquillas primerizas		Vacas adultas	
	Enfriamiento	Control	Enfriamiento	Control
Invierno	33.6	32.3	40.6	38.6
Diferencia	33.1	30.2	40.0	35.0
Relación verano/invierno (%)	98	93	98	91

**Cuadro 2. Índice de concepción al primer servicio de vacas bajo enfriamiento artificial intensivo y vacas control, en verano e invierno**

Estación	Vaquillas primerizas		Vacas adultas	
	Enfriamiento	Control	Enfriamiento	Control
Invierno (%)	56	54	47	44
Número de inseminaciones	475	517	684	618
Verano (%)	41	15	34	17
Número de inseminaciones	621	323	572	222

en esas mismas granjas y con los obtenidos en el verano por las seis granjas “control”. En el cuadro 1 se presentan los resultados referentes a la producción de leche. De los datos presentados en el

cuadro 1 se desprende que el empleo intensivo de enfriamiento artificial prácticamente eliminó el efecto negativo del verano en la producción de leche. En las vacas que no fueron sometidas a en-

friamiento intensivo (control), la producción de leche en verano fue 7-10 % más baja que en invierno.

En el cuadro 2 se presentan resultados referentes al índice de concepción al primer servicio. Los datos de este cuadro muestran que el enfriamiento intensivo de las vacas en verano redujo la merma en el índice de concepción en verano. Puede advertirse que el índice de concepción en verano de las vacas sometidas a enfriamiento es el doble del índice de concepción obtenido en las vacas que no recibieron enfriamiento intensivo.

En los últimos años se ha desarrollado un índice -“Relación de Rendimiento Verano/Invierno”- que

**Cuadro 3 - Índice de Rendimiento Verano/Invierno en hatos familiares y granjas cooperativas en Israel.**

Granjas cooperativas 3x	Hatos Familiares 2x	Parámetro
35.40	32.23	LCE en verano (kg/día)
0.93	0.93	Relación verano/invierno (LCE)
0.95	0.94	Relación % grasa
0.96	0.96	Relación % proteína
1.05	1.20	Relación células somáticas SCC
0.45	0.42	Tasa de concepción invierno (%)
0.23	0.17	Tasa de concepción en verano (%)
191	495	Total de hatos

**Cuadro 4 - Índice de Rendimiento Verano/Invierno en hatos de diferente nivel de producción.**

Bajo	Mediano	Alto	Parámetro/Nivel de producción
30.2	33.1	35.2	LCE en verano (kg/día)
0.82	0.93	1.03	Relación verano/invierno (LCE)
0.94	0.94	0.94	Relación % grasa
0.95	0.95	0.96	Relación % proteína
1.47	1.16	0.87	Relación células somáticas SCC
0.44	0.45	0.46	Tasa de concepción en invierno (%)
0.17	0.23	0.29	Tasa de concepción en verano (%)
36	607	43	Total de hatos

**Cuadro 5 - Índice de Rendimiento Verano/Invierno en hatos en diferentes regiones.**

Región montañosa	Valle del Jordán	Costa	Centro	Negev (desierto)	Región geográfica
37.6	33.8	35.3	35.6	36.5	LCE en verano (kg/día)
0.98	0.93	0.92	0.94	0.93	Relación verano/invierno (LCE)
0.94	0.95	0.96	0.95	0.96	Relación % grasa
0.97	0.98	0.96	0.96	0.96	Relación % proteína
1.02	1.16	1.15	1.06	0.90	Relación células somáticas SCC
0.48	0.49	0.42	0.44	0.47	Tasa de concepción en invierno (%)
0.30	0.24	0.21	0.24	0.22	Tasa de concepción en verano (%)
13	21	51	40	28	Total de hatos

permite evaluar la eficiencia de los procedimientos para paliar el estrés calórico en cada establecimiento. Este índice evalúa la rendimiento en verano respecto al del invierno (tomando en cuenta el invierno como base). Este índice es incluido en un reporte anual presentado a cada hato lechero participante en la "Central de Datos" del Libro del Hato Israeli manejado por la Asociación de Productores Lecheros de Israel (ICBA). El índice analiza datos de producción de leche, leche corregida a energía (LCE), grasa, proteína, células somáticas (SCC) y la tasa de concepción durante el invierno y verano.

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

Los cuadros 3, 4 y 5 presentan datos del Libro del Hato del 2005, en los cuales se compara el Índice de Rendimiento Verano/Invierno en hatos familiares pequeños (Moshav) con 2 ordeños/día y granjas cooperativas grandes (Kibbutz) con 3 ordeños/día (cuadro 3), hatos de diferentes niveles de producción anual - alta, mediana y baja (cuadro 4) y hatos ubicados en diferentes regiones del país (cuadro 5).

De lo presentado en cuadros 3, 4 y 5 se puede ver que las vacas en ambos sectores (Moshav y Kibbutz) logran conseguir un índice de 93% de la producción estival de LCE comparado con la del invierno. En ambos sectores las vacas pierden cerca del 5% de grasa y proteína en las lactancias del verano.

De manera diferente, la tasa de concepción en el invierno es en ambos sectores de 40%, mientras que en el verano la tasa se reduce más en los hatos familiares en comparación a los hatos

de cooperativas (20% y 17% respectivamente), posiblemente por el mejor

manejo realizado en los hatos grandes.

Comparando los diferentes hatos de acuerdo al nivel de producción (LCE en invierno), vemos que los resultados de la relación Rendimiento Verano/Invierno fueron mejores en los hatos de alto nivel de productividad, comparado con los de mediana y baja productividad. Esto es debido, posiblemente, al mejor manejo e inclusive el mejor uso de sistemas de enfriamiento en dichos hatos.

Comparando los resultados en diferentes regiones del país, vemos que, a excepción de la zona montañosa, en las demás regiones -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 ha eliminado gran parte del efecto negativo del calor en las vacas, condiciones que las vacas de los hatos ubicados en las

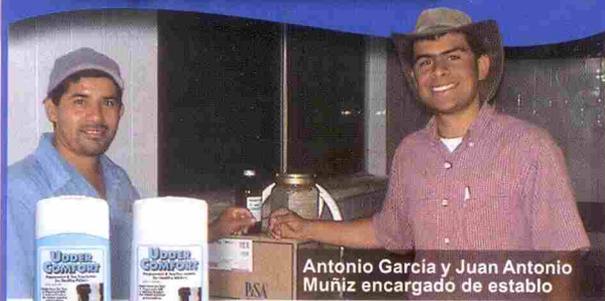
montañas reciben "gratis", debido a las mejores condiciones climáticas en el verano.

Se ha puesto en evidencia que el enfriamiento intensivo de vacas en las diferentes etapas de la lactancia -cuando se practica durante el verano- puede reducir significativamente la merma que la temporada de calor causa en el nivel de producción de leche y en la preñez.

El autor está en el Servicio de Extensión del Departamento de Ganadería del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural del Estado de Israel. [israflam@shaham.moag.gov.il](mailto:israflam@shaham.moag.gov.il)

## "Definitivamente Udder Comfort™ redujo la inflamación."

Antonio García y Juan Antonio Muñiz



Antonio García y Juan Antonio Muñiz encargado de establo

Pusimos a prueba **Udder Comfort™** en spray y en crema durante 10 días en la granja El Rocio en Torreón, Coahuila, México. La granja ordeña a 1200 vacas y obtuvimos excelentes resultados. Utilizamos el spray en la sala de ordeña con vacas que

mostraban signos de inflamación, pudimos notar que de un turno a otro había mejoría y de un día a otro, en la mayoría de los casos, la inflamación desaparecía. La clave es aplicar a tiempo. La crema fue aplicada en 3 vacas frescas y 3 vacas de primer parto en el tratamiento de edema de ubre. **Udder Comfort™** funcionó inmediatamente en esas vacas. La presión de la ubre disminuyó y al final de la semana las vacas parecían estar más cómodas que las vacas que no fueron tratadas. Estamos muy felices con el producto y lo recomendamos como una herramienta en la prevención de gastos costosos de mastitis y edemas que hacen que las vacas bajen o no alcancen su potencial durante la lactancia. Nos gusta ser precavidos y no descuidar la salud del rebaño. Definitivamente **Udder Comfort™** redujo la inflamación inmediatamente. Esto significa que hay que prevenir y no

permitir los gastos costosos de la mastitis. En tratamientos de edema de ubre mostró la reducción de la inflamación a un ritmo más alto. Sabemos que el no actuar a tiempo nos costará no solo en medicina sino también en la formación de tejidos fibrosos que disminuirán la productividad de la vaca durante toda la etapa de lactancia. Es una gran herramienta el ser prevenido en la salud de la ubre.



**UDDER COMFORT**  
UBRES SANAS GANAN MAS DINERO  
[www.uddercomfort.com](http://www.uddercomfort.com)

Contacto: Enrique Astorga  
[ubressanas@gmail.com](mailto:ubressanas@gmail.com)  
Teléfonos en español: Mexico 844.250.4735  
Canadá: 613.233.6641  
Oficina central (ingles) Canadá: 613.543.3263  
Fax: 613.543.3975

Un producto natural hecho con aceites esenciales, sin preservadores químicos.