



La relación entre horas por día por encima del umbral de ITH y el rendimiento de las vacas en el verano israelí

Aunque hasta hace poco el valor ITH 72 se consideraba el umbral más allá del cual nuestras vacas puede sufrir estrés por calor, en este artículo presento los resultados de diversas investigaciones que demuestran que, a partir del ITH 68, los animales ya se ven afectados en relación con su rendimiento y la consecuente pérdida financiera anual por vaca.

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

Los sectores lácteos de todo el mundo han estado utilizando el índice de temperatura y humedad (ITH) como un medio para caracterizar las condiciones climáticas a las que están expuestas las vacas. Esto es cierto cuando se analizan los resultados de experimentos y encuestas, así como la rutina por la cual los productores de leche operan en sus granjas.

El índice ITH se basa en una fórmula que incluye la temperatura ambiente y la humedad relativa en un momento dado. Hasta hace poco, el valor de ITH 72 se ha definido como un valor umbral más allá del cual una vaca puede sufrir estrés por calor y

su rendimiento productivo y reproductivo pueden verse afectados. Recientemente, los investigadores de Arizona examinaron el problema de las vacas en un nivel de producción más alto que las vacas utilizadas para determinar el valor 72 en la década de 1950. Estos investigadores encontraron que el valor umbral más allá del cual se suponía que una vaca entraba en estrés por calor es cuando el mínimo del ITH durante el día excede el valor 65 o cuando el ITH diario promedio excede el valor 68 (entre 4 a 7 unidades ITH, más bajo que el valor umbral utilizado hasta hace poco). Esto puede significar que es necesario comenzar a enfriar las vacas cuando ya están en condiciones “más favorables” que en el pasado y, probablemente, un enfriamiento adecuado necesita más horas por día (a veces todo el día), así como más meses de

enfriamiento por año en cada una de las regiones del mundo.

Una encuesta reciente, que incluyó a todos los estados de EE. UU., examinó los efectos de la carga de calor del verano en el rendimiento de las vacas, así como la mejora que se puede lograr aplicando los mejores conocimientos disponibles para enfriar las vacas en ese momento. Para caracterizar las condiciones en diferentes estados de EE. UU., los investigadores calcularon la cantidad de horas promedio por día en un mes determinado, durante el cual ITH prevaleció por encima del umbral crítico (en este caso, el valor fue ITH 70).

Como se puede ver en la tabla 1 (pág.sig.), hay una variación considerable entre las regiones, en términos del porcentaje de horas por año, en el que las vacas están expuestas a condiciones por encima del valor

► HAY UNA VARIACIÓN CONSIDERABLE ENTRE REGIONES, EN TÉRMINOS DE PORCENTAJE DE HORAS POR AÑO, EN EL QUE LAS VACAS ESTÁN EXPUESTAS A CONDICIONES POR ENCIMA DEL VALOR UMBRAL

umbral y la consecuencia es la reducción en el consumo de alimentos y la producción de leche, el aumento en días abiertos (por encima de lo aconsejable) y, por consiguiente, las pérdidas financieras esperadas.

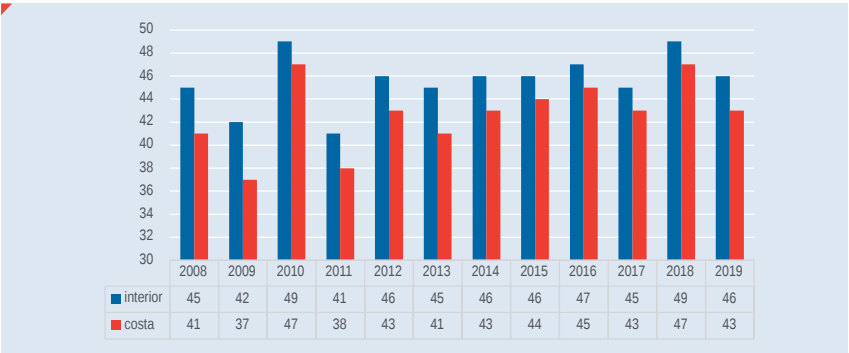
Como se puede ver en la tabla 1, el porcentaje de horas por año en que las vacas están expuestas a condiciones de estrés por calor oscila entre el 6 % del total de horas anuales en el estado norte de Washington y el 49 % en el estado sur de Florida. Las reducciones en el consumo de alimento y la producción de leche, así como el ingreso anual por vaca, son proporcionales a estos porcentajes.

En los últimos años, los expertos del Ministerio de Agricultura de Israel en cooperación con la Asociación de Criadores de Ganado de Israel (ICBA) desarrollaron un índice llamado “índice de relación verano: invierno”. Este índice nos permite evaluar el grado de eficiencia en diferentes granjas que están lidiando con la carga de calor del verano. El índice de relación verano: invierno compara el rendimiento de las vacas en verano (julio-septiembre) con el de invierno (enero-marzo), suponiendo que el rendimiento de las vacas en invierno representa el potencial productivo de las vacas. El índice de relación verano: invierno se incluye en un informe anual elaborado al final

Tabla 1. Porcentaje promedio de horas durante las cuales el ITH estuvo por encima de 68 en diferentes estados de EE. UU. y relación con el consumo anual de alimento por vaca, el rendimiento de leche, los días abiertos por encima de lo óptimo y la pérdida financiera anual por vaca

Estado	% horas/año por encima ITH 68	Bajo consumo MS (kg)	Baja producción de leche (kg)	Aumento días abiertos	Pérdida financiera (U.S \$)
Washington	6	80	170	5	80
California	12	145	290	12	110
Arizona	22	360	730	26	260
Texas	36	990	2,010	54	700
Florida	49	890	1,800	59	680

Figura 1. Porcentaje de horas al año en las que se presenta un ITH por encima de 68 (2008-2019) en las regiones costeras y del interior de Israel



de cada año para cada granja lechera en Israel. Este analiza los “promedios corregidos” del rendimiento de la leche, el pico de lactancia, el contenido de grasas y proteínas, el recuento de células somáticas (RCC), así como las tasas de concepción de invierno y verano. El informe mencionado anteriormente se elabora cada año para cada granja lechera individual, así como por región y nivel de producción de leche. Con base en este informe, el Departamento de Asesoramiento del Ministerio establece prioridades y concentra los esfuerzos, centrándose en las granjas con malos resultados.

En colaboración con el Departamento de Meteorología Agrícola del Ministerio de Agricultura de Israel y

el sistema informatizado de la Asociación Israelí de Criadores de Ganado, examinamos la situación en el sector lácteo israelí. Desde el aspecto climático, calculamos el número promedio de horas por día, durante los meses de verano en los que el ITH estaba por encima de 68. Teniendo esta información, examinamos la relación de estos números con la producción de las vacas. Para las pruebas preliminares, utilizamos datos de dos estaciones meteorológicas: una en la parte costera de Israel y la otra en el interior. En primer lugar, para compararlo calculamos el porcentaje de horas anual en las que se presenta un ITH por encima de 68 (figura 1) y el número promedio de horas por día por encima de ITH 68 ►►

RAYADO Y PICADO de pasillos de establos

Marcos Villamide:
626 096 129



Marcos Villamide Construcciones S.L.U | Álvaro, s/n 27248 A Pastoriza (Lugo)

durante los meses de verano, de julio a septiembre (figura 2), durante 12 años consecutivos (2008- 2019).

Como se muestra en las figuras 1 y 2, se puede ver que en ambas regiones las vacas experimentan estrés por calor durante más de 40 % del total de horas al año (muy parecido a lo obtenido en Texas y Florida), con las pérdidas productivas y financieras que estos causan, y en meses del verano, durante la mayor parte del día. El número de horas durante las cuales las vacas de la región interior estuvieron expuestas a condiciones de estrés por calor fueron más pronunciadas que en la región costera. Las vacas del interior permanecieron más de 22,5 horas al día (entre 22,5 horas en 2009 y 23,6 horas en 2010).

En la región costera, el número de horas por día varió entre 1,0 y 2,0 horas por día menos, en comparación con lo registrado en la región interior. En ambas regiones, existe una preocupación por los constantes valores de estrés por calor relativamente altos en los últimos cinco años (23 horas por día y más en la región interior y 21 horas por día y más, en la región costera).

Para examinar la relación entre la intensidad del estrés por calor anual y el rendimiento de la vaca, utilizamos el informe anual de “Relación verano-invierno”, elaborado por el sistema computarizado del ICBA. Dado que las tendencias no eran diferentes entre las dos regiones, y para no extenderse demasiado en este artículo, he decidido presentar a continuación las relaciones entre las horas de calor y el rendimiento de las vacas para las granjas lecheras cooperativas en la región interior. Estas son 27 granjas lecheras con aproximadamente 10.000 vacas. En cada una de las siguientes figuras, uno de los parámetros incluidos en el informe de verano a invierno se prueba en relación con el número de horas por encima de ITH 72.

Como se muestra en las figuras 3-5, se ve muy clara relación entre el porcentaje de horas al año y las horas promedio por día, más allá del umbral de 72, y los parámetros productivos y reproductivos. En los veranos, cuando se observaron más de 18 horas por día por encima del umbral, la relación de producción de leche de verano a invierno disminuyó de 0,97 a 0,93 y la tasa de concepción mensual de verano disminuyó del 26 % al 16 %, en comparación a los veranos más “frescos”. También se apreció entre esos años

Figura 2. Número de horas por día en los meses del verano en las que se presenta un ITH por encima de 68 (2008-2019) en las regiones costeras y del interior de Israel

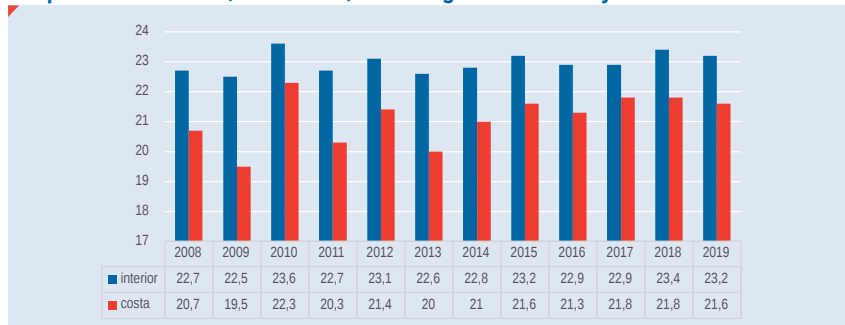


Figura 3. Número de horas por día por encima de ITH 72 y relación de producción de leche de verano: invierno en granjas lecheras cooperativas en la región interior de Israel (2008-2019)

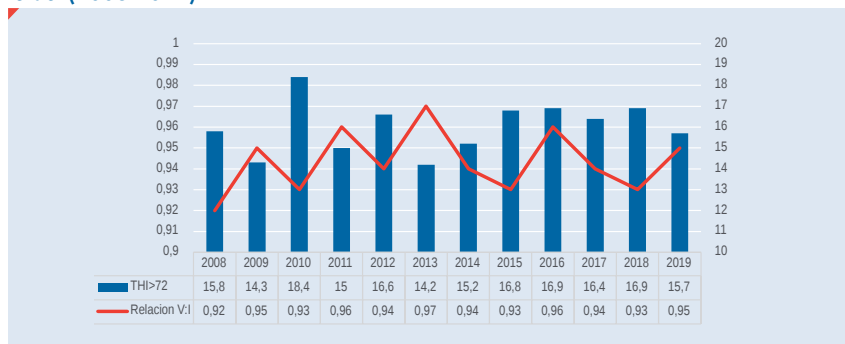


Figura 4. Número de horas por día por encima de ITH 72 y la tasa de concepción (%) de todas las inseminaciones administradas en el verano

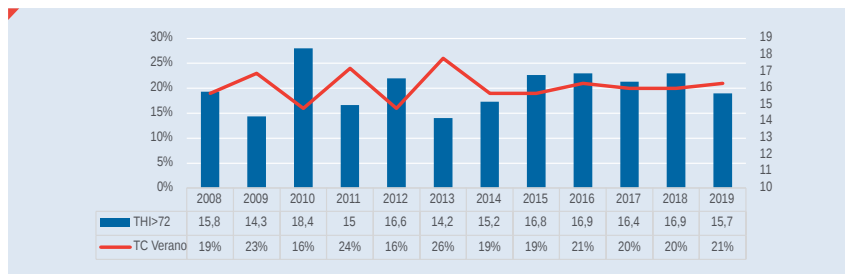
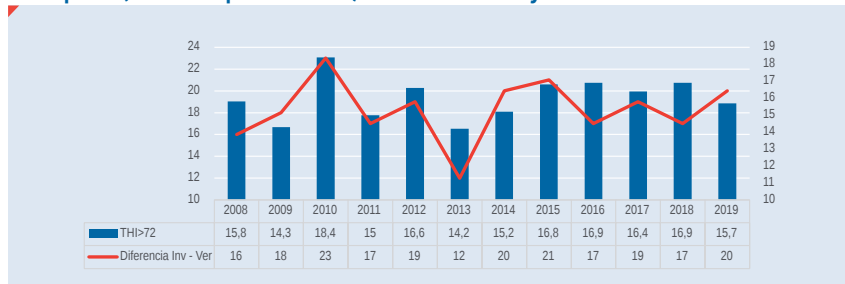


Figura 5. Número de horas por día por encima de ITH 72 y la diferencia en tasa de concepción (unidades porcentuales) entre el invierno y el verano



una disminución de 26 a 14 unidades porcentuales en la brecha entre la tasa de concepción de invierno y verano y, al mismo tiempo, observamos (sin ser presentado en gráfico), una bajada en la relación del pico de lactancia de verano a invierno, de 0,97 a 0,92.

Los resultados de este estudio son especialmente interesantes, ya que estas

desemejanzas entre años en casi todos los parámetros examinados ocurren cuando la diferencia entre diferentes veranos varía en las horas al día por encima del umbral (entre 16 y 23 horas por día por encima de ITH 72). Esto indica la gran sensibilidad de este parámetro cuando se trata del rendimiento en el verano de las vacas. ■

INABLOCK

PIENSO MINERAL PARA RUMIANTES

VERMICONTROL PLUS

Control natural de parásitos e insectos

CON
ACEITES
ESENCIALES



Reduce el riesgo de
Miasis, Lengua azul
y *E.H.E

*Enfermedad Hemorrágica Epizootica

www.inatega.com



VERMICONTROL PLUS

INDUSTRIAS DE NUTRICIÓN ANIMAL, S.L

Ctra. Valdefresno, 2. 24228. Corbillos de la Sobarriba, León.

T. +34 987 213 172 N° Registro: aESP24000088



INATEGA