



Efectos do estrés por calor e o arrefriamento das vacas na economía da granxa leiteira (I)

Na primeira parte deste estudo escribo sobre de que forma prexudica o estrés por calor ao rendemento da granxa desde o punto de vista profesional e económico.

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

PARTE 1: AS PERDAS ECONÓMICAS

O propósito deste artigo, que dividín en dúas partes, é crear conciencia de que a incapacidade para facer fronte ao estrés por calor ten unha importancia financeira reflectida nunha perda próxima a un terzo do ingreso neto anual esperado.

O estrés por calor considérase un dos factores máis influentes na rendibilidade das granxas leitei-

ras, especialmente nas rexións cálidas do mundo. Nas conferencias e na bibliografía que veño publicando ao longo dos anos ocupei-me principalmente dos beneficios económicos que poden xurdir da instalación e operación adecuadas dos medios para disipar a calor xerada polas vacas. O estrés que lles provoca lévaas a unha serie de respostas condutuais e fisiolóxicas, cada unha das cales conduce a unha redución na eficiencia de produción e perdas financeiras para a granxa leiteira.

Diminución do consumo de alimento: en condicións de estrés por calor, o consumo de alimento diminúe, o

que leva a unha redución na subministración de nutrientes, requirido para a produción de leite. Isto resulta nunha diminución na produción anual de leite da vaca.

Eficiencia da alimentación: en condicións de estrés por calor prodúcense cambios metabólicos que conducen a unha menor dispoñibilidade de nutrientes para fins produtivos. Ao mesmo tempo, unha parte da enerxía consumida úsase para a activación dos mecanismos corporais para a disipación de calor (xeralmente ineficaz), mentres se reduce a enerxía dispoñible para a produción. A diferenza da sección anterior, onde o consumo de alimento diminúe, aquí algúns dos alimentos que se serven e consómen simplemente non son aptos para fins produtivos e, de feito, desperdiciáanse.

► EN CONDICIÓN DE ESTRÉS POR CALOR PRODÚCENSE CAMBIOS METABÓLICOS QUE CONDUCEN A UNHA MENOR DISPOÑIBILIDADE DE NUTRIENTES PARA FINES PRODUCTIVOS

Fertilidade reducida: o estrés por calor reduce a duración e intensidade dos sinais de calor da vaca. Paralelamente, redúcese a efectividade da inseminación artificial. Despois destes dous, o intervalo de días abertos esténdese máis aló do óptimo, un feito que reduce a eficiencia de produción e aumenta a taxa de eliminación non planificada, debido a razóns de esterilidade, que afectan negativamente á mellora xenética regular.

Deterioración do sistema inmune: en condicións estresantes severas, entre elas o estrés por calor, o sistema inmune está deteriorado e hai un aumento na frecuencia de eventos de morbilidade, sobre todo preto do tempo de parto. Sábese que as doenzas de parto son unha causa importante de perdas económicas, principalmente debido ao seu efecto negativo na determinación da curva de lactación da vaca e a produción total de leite.

Seguindo a descrición presentada anteriormente, tratarei de presentar como cada unha destas canles está a prexudicar o desempeño da vaca

e cuantificando as súas perdas económicas.

Redución da produción anual de leite de vaca: canto maior é o rendemento da vaca, maior é a eficiencia alimenticia (requírese unha menor cantidade de alimento para a produción da unidade de leite). Isto pode explicarse polo feito de que o requirimento de alimentos para o mantemento do corpo é constante e non depende da altura do nivel de produción, polo que canto maior é o rendemento do leite, o alimento de mantemento distribúese en máis litros. Nunha enquisa realizada hai varios anos en Israel, utilizando datos de 40 granxas leiteiras a grande escala ao longo de 20 anos, observouse un aumento de 2.000 litros no rendemento medio anual de leite por vaca (crecer de 9.000 a 11.000 kg, anualmente). En consecuencia, o requirimento de alimentos para a produción de 1 kg de leite reduciuse de 0,83 a 0,76 kg de materia seca, unha mellora de, aproximadamente, o 10 % na eficiencia alimenticia. Supoñendo un custo diario de ►►

SenseHub™ Controla el Frío

GESTIONA LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL ESTRÉS POR EL CALOR EN LA REPRODUCCIÓN, LA PRODUCCIÓN, LA RUMIA, LA SALUD Y EL BIENESTAR DE TUS VACAS.

REDUCE LAS PÉRDIDAS ECONÓMICAS CON SENSEHUB™.



www.allflex.global

alimentación de cinco USD e unha media de 330 días de muxido por lactación, espérase unha perda de produción de 1.000 kg de leite por lactación, debido a que a vaca non pode facer fronte ao estrés por calor. Isto custaralle ao produtor ao redor de 180 USD por vaca anualmente.

Redución da eficiencia alimenticia: estudos e enquisas recentes realizadas nos EE. UU. mostraron que expor as vacas a condicións de estrés por calor reduciu a eficiencia alimenticia (converter a alimentación en leite) nun 15 %. Supoñendo un custo medio de alimentación diaria por vaca de 5 USD e 120 días de verán ao ano, non facer fronte ao estrés por calor custaralle ao produtor aproximadamente 100 USD por vaca ao ano.

Perdas de fertilidade debido á prolongación do intervalo de parto: as vacas xeralmente alcanzan unha taxa de concepción do 40 % cando se inseminan nos meses de inverno. A taxa de concepción cae a menos do 20 % no verán, se as vacas non fan fronte ao estrés por calor. A diminución a niveis tan baixos, durante varios meses ao ano, aumenta o período de días abertos, máis aló do desexado, en, polo menos, 20 días. Estimando un prezo de cada día aberto en aproximadamente 5 USD, as perdas dos agricultores alcanzarán ao redor de 100 USD por vaca ao ano.

Aumento da frecuencia de eventos de morbilidade: de acordo con estudos veterinarios israelís, o 5-10 % das vacas no rabaño sofren de infección do ubre anualmente, o 30 % sofre de infección do útero, o 20 % sofre de cetose e o 10 % sofre de retención de placenta. Case do 5 ao 10 % das vacas no rabaño abortan e o 5 % abandona o rabaño involuntariamente debido á esterilidade.

Baixo as condicións da granxa israelí, a perda económica de cada caso de infección de ubre é de 300 USD, cada infección uterina cóstalle ao agricultor 180 USD, cada caso de cetose custa 85 USD e a placenta retida causa a perda de 170 USD. Unha vaca abortada cóstalle ao agricultor 500 USD e por cada vaca sacrificada involuntariamente do rabaño, o produtor perde 1.800 USD. Supoñendo que a taxa destes eventos aumentará

só un 10 %, debido a que o produtor non pode facer fronte ao estrés por calor do verán, as perdas alcanzarán os 30 USD por vaca anualmente. Sumar as perdas totais por vaca, debido á incapacidade dos granxeiros israelís de facer fronte ao estrés por calor do verán, pode alcanzar a suma de máis de 350 USD por vaca anualmente, o que representa a perda do 15-20 % do ingreso neto total por vaca.

O Dr. Vincent St. Pierre, economista e investigador da Universidade de Ohio, realizou unha enquisa examinando o impacto das condicións climáticas en diferentes partes dos EE. UU. no rendemento e na rendibilidade de varios sectores de produción animal (gando leiteiro e vacún, porcos e aves de curral). O investigador analizou datos de 250 estacións meteorolóxicas diferentes nos EE. UU. e nos últimos 50 anos, e caracterizou a intensidade de estrés por calor nos diferentes estados, utilizando o índice de temperatura e humidade (ITH), co valor 72 como o límite entre a temperatura confort e condicións de estrés por calor. O clima de cada un dos estados de EE. UU. caracterízase por calcular a porcentaxe de horas no ano, onde se espera que o ITH supere os 72. Os resultados desta enquisa mostran que, na media, o 14 % das horas no ano na EE. UU. é estresante para as vacas. Esta cifra difire entre os estados do norte, onde estas condicións non se cumpren en absoluto, ou en taxas moi baixas, en comparación con outros estados (principalmente no sur), onde as vacas están expostas a condicións de estrés por calor durante case a metade do ano.

O aumento na porcentaxe de vacas forzadas a abandonar o rabaño foi 16 veces maior nos estados cálidos en comparación cos fríos (0,6 e 8 %, respectivamente), do mesmo xeito que a porcentaxe de mortalidade de vacas, que aumentou 17 veces (0,1 % e 1,7 %, respectivamente). O número de días abertos máis aló do planeado, foi de 9 e 60, respectivamente, nos estados fríos e cálidos, respectivamente. Tamén se observaron diferenzas no consumo de alimentos de vaca, produción de leite e rendibilidade. Nos estados fríos e cálidos houbo unha caída de 90 e 900 kg de consumo anual de materia seca, perda de 180 e 1.780 na produción ►►

► SUPOÑENDO UN CUSTO MEDIO DE ALIMENTACIÓN DIARIA POR VACA DE 5 USD E 120 DÍAS DE VERÁN AO ANO, O NON FACER FRONTE AO ESTRÉS POR CALOR CUSTARALLE AO PRODUTOR APROX. 100 USD POR VACA AO ANO

**¿Recuerda las
altas temperaturas
que sufrimos en 2019?**

**Sea previsor, tenemos una
gama completa de ventiladores
para granjas a su disposición.**



hasta el 20% de dto



anual de leite por vaca, e unha perda de 70 e 675 USD no ingreso anual por vaca, respectivamente. De media, a vaca estadounidense (e hai 9 millóns) perde 170 USD dos seus ingresos anuais potenciais, totalizando 1.500 millóns de dólares ao ano, como o dano financeiro do estrés pola calor do verán para a industria láctea estadounidense.

Se pensabamos que este problema no gando só pertencía ás partes cálidas do mundo, entón recentemente publicouse un traballo francés que mostra que este non é o caso, polo que tamén os países europeos se uniron ao club. Isto probablemente se deba, por unha banda, a unha combinación de cambio climático e ao aumento na frecuencia das ondas de calor en Europa e, por outra, a un aumento significativo no rendemento das vacas, alcanzado nos últimos anos, o que significa un aumento na cantidade da calor metabólica que estas vacas xeran e deberían disipar. Os investigadores franceses caracterizaron as condicións climáticas en diferentes países europeos, utilizando estacións meteorolóxicas locais, e calcularon a cantidade de horas por día durante os meses de verán, durante os cales prevaleceron as condicións de estrés por calor (por encima do limiar THI 68). Segundo os achados de investigacións anteriores de Arizona, as condicións climáticas clasificáronse en leves (4 horas de estrés por calor por día), medias (9 horas por día) e pesadas (14 horas de estrés por calor ou máis). Espérase a perda de leite nos inventos destas condicións climáticas de 1,1, 2,7 e 3,9 kg por día, para condicións de estrés por calor leve, media e pesada, respectivamente. Baseado no traballo en Arizona, as perdas de leite de verán calculáronse en diferentes países europeos. O grao de diminución en Inglaterra foi o máis baixo, con aproximadamente dúas horas de estrés por calor e unha perda esperada de leite de 0,7 kg por vaca por día. En Francia, a duración do estrés por calor alcanzou as 6 horas cunha perda de leite de 1,8 kg por día. En Polonia, a duración do estrés por calor foi de 10 horas ao día e a perda de leite alcanzou o 3 kg por día. As condicións de estrés por calor en España duraron 13 horas por día e a perda de leite calculouse en 4 kg por día, mentres que as perdas máis

altas rexistráronse no norte de Italia, con 18 horas de estrés por calor e 5 kg de leite perdidos por día.

CONCLUSIÓN

Ao revisar a literatura que trata sobre os medios de redución da calor e a súa contribución ao rendemento da vaca e a rendibilidade da granxa, concluíuse que a aplicación dos coñecementos existentes nas granxas leiteiras de EE. UU. ten o potencial de reducir en case un 40 % as perdas na produción de leite, causadas polas condicións de estrés por calor e descrito anteriormente neste artigo, espérase que as perdas totais para a industria láctea estadounidense baixen de 1,5 a 0,9 mil millóns de dólares por ano, cando os medios de arrefriamento se usen adecuadamente e se adapten ás condicións climáticas de cada estado.

É probable que coa reconsideración deste problema hoxe en día, cos avances e coas melloras realizadas nos sistemas de arrefriamento durante os últimos vinte anos, a implementación do arrefriamento intensivo poida reducir as perdas causadas polo estrés por calor no verán en maior medida.

Este tema será discutido na segunda parte deste estudo, onde se presentará a contribución do arrefriamento na mellora do rendemento da vaca e a rendibilidade da granxa. ■

► O AUMENTO NA PORCENTAXE DE VACAS FORZADAS A ABANDONAR O RABAÑO FOI 16 VECES MAIOR NOS ESTADOS CÁLIDOS EN COMPARACIÓN COS FRÍOS

APROVECHE **TODA LA ENERGÍA** DE SU RACIÓN DURANTE **TODO EL AÑO**

ENERMILK[®] PLUS

CON TODAS LAS VENTAJAS DE **ENERMILK** POTENCIADO
Y TODOS LOS BENEFICIOS DE LAS **LEVADURAS***

**Saccharomyces cerevisiae* NCYC R 404 - LEVADURA ESPECÍFICA VACAS LECHERAS

- ✓ Aumenta la digestibilidad de la **fibra** y por tanto, la **energía** disponible.
- ✓ Estimula el funcionamiento del **rumen**.
- ✓ Incrementa la **ingesta**.
- ✓ Disminuye el riesgo de **acidosis**.
- ✓ Previene la aparición de la **cetosis**.
- ✓ Mejora los índices de **fertilidad**.
- ✓ Alarga la curva de **máxima producción**.

Reduce el **ESTRÉS POR CALOR**
y su efecto sobre la ingesta, la producción y la fertilidad



ENERMILK[®] PLUS