



Arrefriado de vacas en granxas robotizadas: o caso da gandería italiana Bandioli

Neste artigo describo a experiencia da instalación dun sistema de arrefriado para as vacas dunha explotación do norte de Italia, así como o balance económico obtido tras todo o proceso.

Dr. Israel Flamenbaum
Cow Cooling Solutions Ltd.

Durante as últimas catro décadas foron desenvolvidos, en Israel e no mundo, diferentes medios de refrixeración para disipar o estrés por calor das vacas e aplicáronse en moitas granxas con graos diferentes de éxito.

O arrefriado das vacas nas explotacións baséase principalmente nunha rutina diaria que inclúe o proceso de arrefrialas nas salas de espera, antes e entre as sesións de muxido, así como na liña de alimentación, durante o tempo de inxestión de alimento. Nas granxas con muxido robotizado non hai horas de muxido definidas e cada vaca móxese e come a diferentes horas durante o día.

Na primavera de 2016 fun convidado a realizar unha consulta sobre o alivio do estrés por calor nunha granxa leiteira robotizada pertencente á familia Bandioli e situada preto da cidade de Mantova, no norte de Italia. A granxa, situada nunha rexión

cálida e húmida durante 4 meses ao ano, onde as vacas sofren estrés por calor en todo ou gran parte do día, ten 500 vacas de alto rendimento aloxadas en galpóns con cubículos e muxidas por oito robots.

O tratamento de arrefriamento proporcionado ás vacas antes da miña chegada facíase principalmente con ventilación forzada sobre os cubículos, un sistema provisto de ventiladores de teito e laterais, así como tamén unha pequena cantidade de ventiladores que funcionaban en combinación con aspersores nas salas de espera, fronte aos robots. A ventilación forzada sobre as camas operaba as 24 horas do día e o arrefriado fronte aos robots limitábase ás horas diúrnas.

Nas probas que realicei durante a miña visita, atopeime con que a calidade da humidade e a velocidade de ventilación forzada non cumprían cos requisitos. Dado que a miña visita se realizou preto do comezo do verán, acordouse que o arrefriado que se lles daría ás vacas no verán de 2016 se basearía en mellorar o existente nos patios de espera, fronte aos robots, ao instalar ventiladores para aumentar a velocidade do vento e mellorar os medios de humectación. Ademais, ela-



Imaxe 1. Área fronte aos robots en 2015, antes da introdución do arrefriado intensivo na granxa dos Bandioli

borouse un protocolo de operación co administrador da granxa, adaptando o sistema de arrefriamento ás condicións especiais desta.

A xestión do arrefriado introducida no verán de 2016 contribuíu a unha mellora no comportamento das vacas. Con todo, as medicións de calor cor-

▶ OS PROPIETARIOS DA GRANXA DECIDIRON MELLORAR O ARREFRIADO [...] FACENDO FUNCIONAR O SISTEMA EN TODOS OS PUNTOS ACOTÍO

poral das vacas que realizamos durante ese verán, usando rexistradores de temperatura intravaxinal, mostraron que o tratamento non preveu completamente o aumento na súa temperatura corporal, polo que estimamos que a mellora xerada nos animais non alcanzara o nivel máximo que se podía lograr. De todos os xeitos, tras a resposta positiva do sistema de refrixeración posto en marcha no verán de 2016, os propietarios da granxa decidiron mellorar o arrefriado engadindo medios de mollado e ventilación forzada na liña de alimentación e facendo funcionar o sistema en todos os puntos acotío, incluíndo a noite. ▶▶

Todo

LO QUE NECESITAS

es un



T5

DISFRUTA DE PRESTACIONES PREMIUM Y EL ALTO RENDIMIENTO QUE SIEMPRE DESEASTE.

- **3 VELOCIDADES DE TOMA DE FUERZA**
4.400 kg de capacidad de elevación trasera
- **SOLUCIÓN DE PALA INTEGRADA DE FÁBRICA**
6,5 tm MMA
- **40 KM/H**
control de revoluciones constantes del motor
- **NUEVOS FRENSOS DEL REMOLQUE**
compatible con los actuales y próximos tipos de frenos hidráulicos

Descubre el nuevo T5 Tier 4A en tu concesionario.

www.newholland.es

NEW HOLLAND TOP SERVICE 00800 64 111 111* ASISTENCIA E INFORMACIÓN 24/7.
*La llamada es gratuita desde teléfono fijo. Antes de llamar con su teléfono móvil, consulte tarifas con su operador



BTS
AvanceA lubricantes

Figura 1. Media diaria da produción de leite (L/vacas en total) en diferentes meses de 2015 (antes de comezar o arrefriado intensivo), 2016 (con arrefriado parcial) e 2017 (con arrefriado máximo)

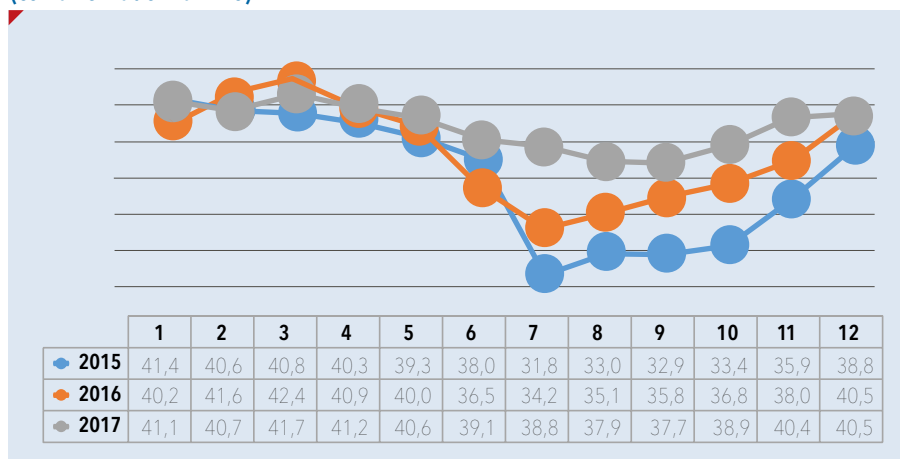


Figura 2. Media diaria de "pico de lactación" (L/vacas adultas) en diferentes meses de 2015 (antes de comezar o arrefriado intensivo), 2016 (con arrefriado parcial) e 2017 (con arrefriado máximo)

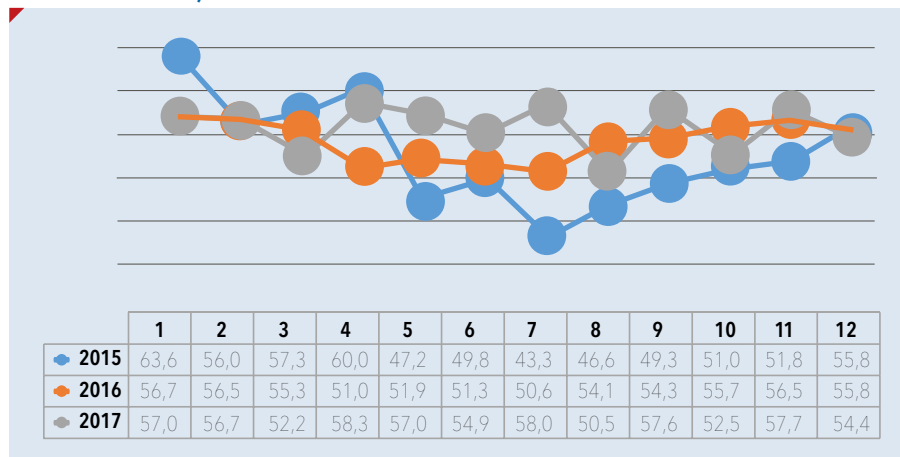


Figura 3. Taxa de concepción (%) en vacas adultas inseminadas en diferentes meses de 2015 (antes da intensificación intensiva), 2016 (con arrefriado parcial) e 2017 (cunha intensidade máxima)



► OBTÍVOSE UN AUMENTO MEDIO DE 900 LITROS NO RENDEMENTO ANUAL POR VACA ENTRE 2015 E 2017

Nas figuras 1, 2 e 3 preséntase o efecto do arrefriado nas vacas en 2015, antes de que empezásemos a traballar na mellora da refrixeración; en 2016, con arrefriado parcial, e en 2017, cun tratamento de arrefriado completo.

A información descrita nas tres figuras mostra claramente a mellora gradual no estado da vaca durante a época estival debido ao progreso na intensidade de arrefriado nos veráns de 2016 e 2017. A produción media diaria de leite por vaca foi similar durante os meses de inverno e primavera (xaneiro-maio) nos tres anos estudados. A partir de xuño de 2016 abriuse unha brecha en relación aos anos de produción anteriores e no verán de 2017, outra máis grande (5 a 8 litros por día) en comparación con 2016, ao activar o arrefriado intensivo. Obtívose unha imaxe similar para o pico de lactación das vacas adultas, con 10 litros máis por día, nos picos alcanzados no verán de 2017 en comparación co ano anterior ao comezo do arrefriado intensivo.

Especialmente impresionante foi o efecto do arrefriado sobre a taxa de concepción na época estival. A diferenza do verán de 2015, cando a taxa de concepción caeu a menos do 15 % en inseminacións feitas no verán, a taxa de concepción en 2017 foi de máis do 40 %, preto de 25 puntos porcentuais máis que no mesmo período de 2015, case sen diferenza da acadada nos meses de inverno dese mesmo ano.

Os resultados obtidos durante os últimos dous veráns na granxa Bandioli confirman que o activar continuamente os sistemas de arrefriamento en todos os puntos de arrefriado (o cal combina a humectación e a ventilación forzada nos patios de espera fronte aos robots e na liña de alimentación) permite lograr unha mellora significativa na produción de leite e na fertilidade durante os meses de verán, chegando a igualar os niveis alcanzados durante o inverno. ►►

Para un mayor entusiasmo en la alimentación de los terneros



MilchTaxi^{3.0}



Aún más volumen



Apta para terreno



Limpieza automática



¿Oscuridad? – ningún problema



Manejo intuitivo



Pasteurizador



Radiocontrol remoto



Bastidor seguro de 4 ruedas



Dosificación sencilla



www.holm-laue.com

¡Del inventor del taxi de leche!

HOLM & LAUE

Delegado: Miguel Sá (00351919028774) - Distribuido por: Frior (981774500) / Cosmolabor (00351964139487)



Imaxe 2. Área fronte aos robots en 2017, despois da introdución do arrefriado intenso



Imaxe 3. Área da liña de alimentación en 2017, despois da instalación do arrefriado intenso

► O FUNCIONAMENTO DESTE SISTEMA NA GRANXA CONTRIBUÍU A UN INGRESO NETO ANUAL ADICIONAL DE 245 € POR VACA E DE 120.000 PARA A EXPLOTACIÓN

Os requisitos especiais para arrefriar as vacas en granxas robotizadas (xeralmente, o uso de máis auga e enerxía eléctrica por vaca) leváronnos a realizar un estudo económico utilizando un programa informático especial que desenvolvín recentemente para analizar a relación custo-beneficio de arrefriar as vacas muxidas con esta tecnoloxía. O cálculo baseouse no resultado real da granxa Bandioli, na que se obtivo un aumento medio de 900 litros no rendemento anual por vaca entre 2015 e 2017 (un incremento do 7 %). Tamén se alcanzou unha esperada mellora do 5 % na “eficiencia

alimenticia” (conversión alimenticia ao leite) nos 120 días de verán da rexión e unha redución media de 5 días abertos no intervalo entre partos, cun valor de 5 euros por cada día aberto. O prezo do leite para a granxa foi de 0,42 euros e o prezo da comida foi de 0,24 euros por quilogramo de materia seca (MS) das mesturas para as vacas leiteiras. O investimento total na compra do equipo de arrefriado foi de 400 euros por vaca e o custo de operación do sistema (principalmente electricidade) foi de 40 euros por vaca ao ano. O funcionamento do sistema de arrefriamento na granxa leiteira dos Bandioli contribuíu a un ingreso neto anual adicional (despois de cubrir todos os gastos) de 245 euros por vaca e de 120.000 euros para a explotación.

Pódese concluír que o protocolo de operación de arrefriado nas granxas robotizadas, caracterizado como “arrefriado voluntario” das vacas, permite unha mellora significativa no rendemento da vaca no verán. Como se comprobou na granxa dos Bandioli, aínda que existe a obriga de activar durante todo o día o arrefriado e en todos os puntos, co alto custo que isto supón, a mellora no rendemento das vacas é significativa. Todo iso permitiu a obtención dun aumento importante na rendibilidade da explotación. ■