



Estrés por calor en vacas leiteiras: máis alá do rendemento produtivo

Nas seguintes páxinas abordamos como o estrés por calor nas vacas leiteiras prexudica a súa saúde ruminal e produtividade, o que trae consigo perdas económicas e pegada de carbono das granxas, e presentamos algunhas evidencias científicas de como o uso de fermentos vivos probióticos mitiga estes efectos, mellorando a eficiencia alimentaria e reducindo o impacto ambiental.

Equipo técnico de Lallemand Animal Nutrition

A medida que avanza o cambio climático, a xestión do estrés por calor nos rabaños leiteiros converteuse non só nunha cuestión de rendemento produtivo, senón tamén de benestar animal e sostibilidade ambiental. As vacas expostas a estrés por calor comen menos, rumian menos e redirixen enerxía desde a produción láctea cara aos mecanismos de termorregulación.

As consecuencias deste fenómeno están amplamente documentadas na literatura científica e inclúen unha redución da produción de leite, unha menor eficiencia alimentaria, un maior risco de acidose ruminal, un incremento do recuento de células

somáticas e, a longo prazo, unha diminución da fertilidade. Máis aló do impacto directo sobre a rendibilidade das explotacións, o custo económico global é moi significativo: recentemente, estimouse que as perdas anuais globais alcanzan máis de 8.600 millóns de euros (IDF, 2025).

O estrés térmico tamén repercute de xeito negativo na pegada ambiental da produción de leite, xa que se requiren máis recursos para obter unha menor cantidade de leite. Neste contexto, novos datos achegan unha perspectiva renovada sobre o papel do fermento vivo probiótico, cuxo efecto positivo sobre a funcionalidade ruminal está documentado,

mostrando que pode influír tanto no rendemento e o benestar das vacas coma na pegada de carbono da produción de leite.

XESTIONAR O ESTRÉS TÉRMICO É XESTIONAR O RUME

A agricultura é responsable de aproximadamente unha cuarta parte das emisións globais de gases de efecto invernadoiro (GEI) e os ruminantes representan arredor do 40 % desa proporción. En consecuencia, mellorar a eficiencia alimentaria, en especial en condicións adversas coma o estrés térmico, constitúe unha estratexia clave para reducir a intensidade de emisións por quilogramo de leite producido.



► NOVOS DATOS ACHEGAN UNHA PERSPECTIVA RENOVADA SOBRE O PAPEL DO FERMENTO VIVO PROBIÓTICO, CUXO EFECTO POSITIVO SOBRE A FUNCIONALIDADE RUMINAL ESTÁ DOCUMENTADO



Porén, o estrés por calor conduce as vacas na dirección oposta. Cando o índice temperatura-humidade (THI) supera valores de entre 68 e 70, as vacas adoitan:

- reducir a inxestión de materia seca,
- pasar menos tempo rumiando,
- ter un maior risco de descenso do pH ruminal,
- mostrar unha menor dixestibilidade da fibra,
- producir menos leite e cun menor contido en graxa.

Unha publicación recente (Onan-Martínez *et al.*, 2026) demostra unha **relación directa entre o estrés térmico e o incremento da pegada ambiental da produción de leite**. Os autores conclúen que o estrés por calor deteriora a funcionalidade ruminal, reduce a produtividade e, en consecuencia, aumenta as emisións de metano tanto por quilogramo de alimento inxerido coma por quilogramo de leite producido (intensidade de metano).

EVIDENCIA EXPERIMENTAL E ANÁLISE DE CICLO DE VIDA

Un estudo realizado na Universidade de Florida polo grupo do Dr. Santos (Perdomo *et al.*, 2020), baixo condicións de estrés térmico severo (THI $\approx$ 80), avaliou o papel da xestión ruminal mediante a suplementación co fermento vivo específico *Saccharomyces cerevisiae* CNCM I1077 (Levucell SC). O estudo mostrou que esta estratexia contribúe a mellorar a resiliencia das vacas leiteiras fronte ao estrés térmico.

A partir destes datos, levouse a cabo unha análise de ciclo de vida (ACV), realizada conforme á metodoloxía ISO, para determinar a pegada

ambiental de 1 kg de leite corrixida por graxa e proteína (FPCM) nestas condicións (EPD de Levucell SC, Lallemand).

A avaliación dos resultados produtivos (figura 1) mostrou unha **mellora do 7,6 % na eficiencia alimentaria** (+130 g de leite/kg de MS inxerida), sen dilución do contido nutricional do leite.

Este mesmo conxunto de datos utilizouse posteriormente para comparar, mediante un ACV, a produción de leite con e sen suplementación con Levucell SC.

NOVOS AVANCES DO ACV: REDUCCIÓN DA PEGADA AMBIENTAL DA PRODUCCIÓN DE LEITE

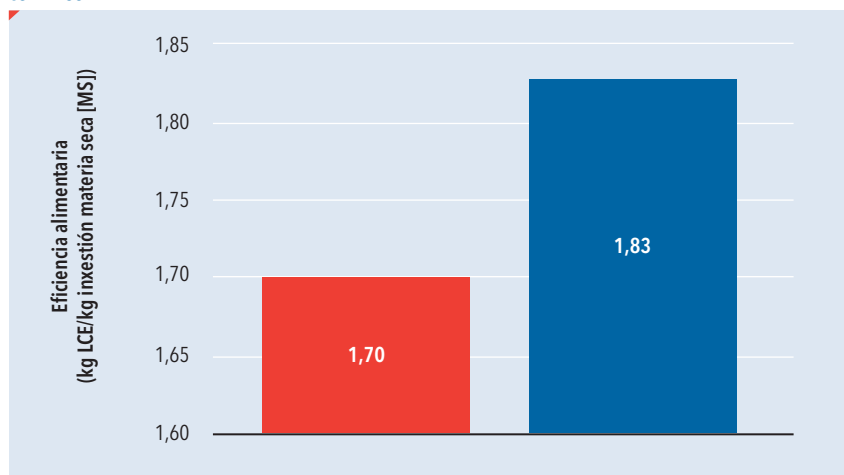
Levouse a cabo un ACV conforme ás normas ISO (ISO 14040/14044), que incluíu o ensaio de estrés por calor realizado en Florida, cun alcance

“desde a zona de partos ata a porta da explotación” (figura 2, páx. seg.) (EPD de Levucell SC, Lallemand). O ACV seguiu as regras de categoría de pegada ambiental de produto para penosos (PEFCR Feed) e a metodoloxía PEFCR para produtos lácteos.

Este informe de ACV foi revisado polo Dr. Greg Thoma, experto independente e director de Modelización Agrícola e Análise de Ciclo de Vida en AgNext, Universidade Estatal de Colorado.

Os resultados mostraron que a pegada de carbono do leite (por 1 kg de FPCM) reduciuse nun 6,1 % cando as vacas foron alimentadas con Levucell SC, mesmo baixo condicións de estrés térmico. Ademais, os sete indicadores ambientais clave definidos pola metodoloxía PEFCR Dairy mostraron reducións de entre o 4,9 % e o 8,3 % (figura 3, páx. seg.). ►►

Figura 1. Efecto da suplementación con Levucell SC sobre a eficiencia alimentaria das vacas leiteiras (kg de LCE /kg de materia seca inxerida) baixo condicións de estrés térmico



Fonte: Perdomo *et al.*, 2020

► A PEGADA DE CARBONO DO LEITE (POR 1 KG DE FPCM) REDUCIUSE NUN 6,1 % CANDO AS VACAS FORON ALIMENTADAS CON LEVUCCELL SC, MESMO BAIXO CONDICIÓN DE ESTRÉS TÉRMICO

Figura 2. Alcance do estudo de análise de ciclo de vida (ACV) de Levucell SC desde a zona de partos ata a porta da explotación



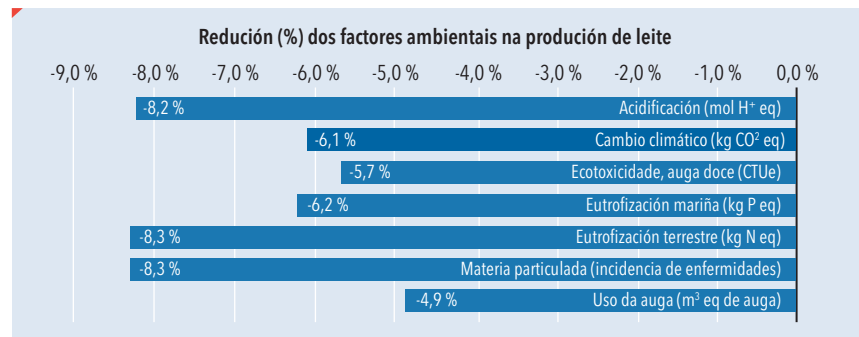
Estas melloras atribúense principalmente ao aumento da eficiencia alimentaria e da produción de leite, o que implica un menor uso de recursos e menos emisións por unidade de produto.

POR QUE É IMPORTANTE PARA A PRODUCCIÓN LEITEIRA?

Nun escenario de aumento progresivo das temperaturas, o estrés térmico consolídase como unha das principais limitacións para a produción leiteira a nivel global. Aínda que as estratexias clásicas de mitigación (sombra, refrixeración, ventilación etc.) son esenciais, as estratexias nutricionais tamén deben integrarse como parte dun enfoque holístico.

Os resultados presentados confirman que mellorar a estabilidade ruminal e a eficiencia alimentaria en condicións de estrés por calor non só axuda a mitigar as perdas produtivas, senón que tamén achega beneficios adicionais en termos de sostibilidade ambiental e benestar animal. Optimizar a función ruminal permite un mellor aproveitamento do alimento, contribuíndo a reducir a pegada de carbono por quilogramo de leite producido e a reforzar a rendibilidade e resiliencia das explotacións leiteiras.

Figura 3. Efecto da suplementación con Levucell SC sobre sete indicadores ambientais definidos pola metodoloxía PEFCR Dairy na produción de leite baixo condicións de estrés térmico



Declaración Ambiental de Producto de Levucell SC, 2026

Nestas circunstancias, o ensaio realizado en Florida demostra que a suplementación con Levucell SC durante episodios de estrés por calor pode axudar a manter a eficiencia do rume, a dixestión da fibra e a conversión alimentaria das vacas leiteiras. O ACV mostra que estas melloras se traducen nun menor impacto ambiental por quilogramo de leite

producido, en particular unha redución do 6,1 % na pegada de carbono.

Nun contexto de aumento das temperaturas, estes resultados poñen de relevo o papel potencial da xestión microbiana do rume como unha das estratexias clave para mellorar a eficiencia alimentaria e reducir a intensidade das emisións na produción leiteira. ■

RUMEN



SPECIFIC

Levucell ^{sc}

protección más natural



LEVUCCELL SC, levadura viva específica para el rumen, favorece la resistencia de sus animales frente al estrés por calor, ya que **optimiza la salud del rumen y mejora la eficiencia alimentaria hasta un 7%**.

La ciencia lo demuestra.

LEVUCCELL SC. Ninguna otra levadura funciona igual.



Levucell ^{sc}
Rumen Specific Yeast

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION



No todos los productos están disponibles en todos los mercados ni las alegaciones relacionadas están permitidas en todas las regiones.