



Sin descanso no hay consumo

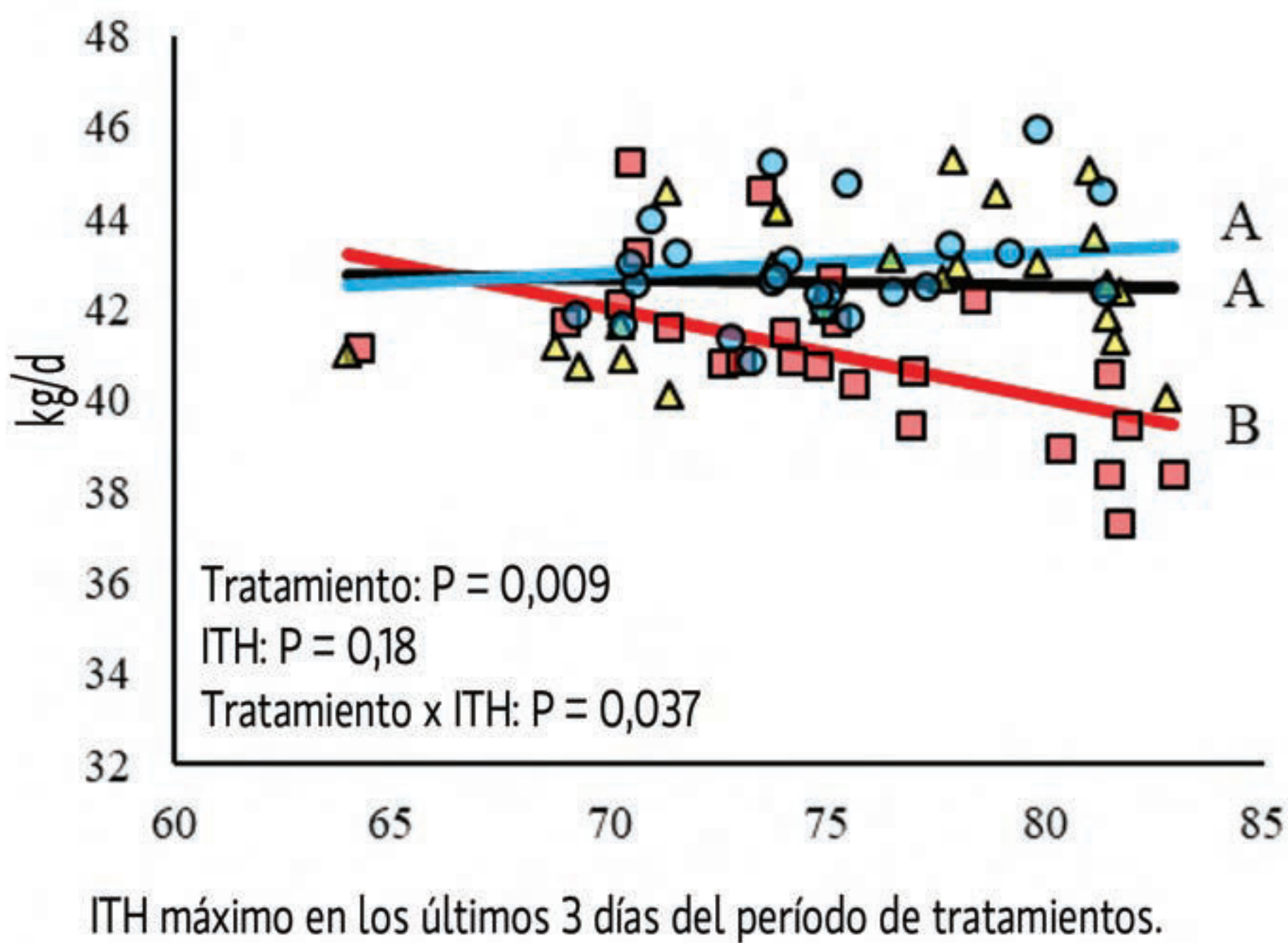
Bajo condiciones de estrés, el uso de ventiladores en las áreas de descanso es efectivo para mejorar el bienestar animal y la productividad, reduciendo la temperatura vaginal, la frecuencia respiratoria y temperatura de la piel. Un estudio sobre su impacto en el free stall de la Universidad de Wisconsin.

A lo largo del tiempo, numerosas investigaciones han documentado el impacto negativo del estrés calórico, incluyendo una reducción en la ingesta de alimentos, producción de leche y fertilidad. Además, durante los períodos de estrés calórico, las vacas incrementan la cantidad de tiempo que permanecen paradas en detrimento del tiempo que permanecen descansando.

Recordemos que el valor del Índice de Temperatura y Humedad (ITH) se considera como la intensidad de las condiciones de estrés por calor a la que se encuentra expuesto el animal. Este índice que se calcula mediante una fórmula que combina temperatura y humedad relativa ambiente, cuando alcanza 68 las vacas lecheras sufren un estrés calórico leve.

GRÁFICO 1. **PRODUCCION DE LECHE**

Respuesta productiva con respecto al máximo ITH en los últimos 3 días del tratamiento.

**Estrés calórico y descanso**

A medida que aumenta el ITH, el tiempo en que las vacas permanecen echadas disminuye hasta 3,3 horas/día. Ello se debe, principalmente, no porque las vacas se acuesten menos veces, sino, por que cada vez que se echen a descansar lo van a realizar por un menor período de tiempo.

Durante los momentos de estrés calórico (ITH > 68), las vacas permanecen echadas por cortos períodos de tiempo debido a la acumulación del calor corporal mientras descansan, el cual es disipado mientras están paradas y exponen más el área de superficie corporal para la pérdida de calor, esto se produce, evidenciando asociaciones temporales entre postura, frecuencia respiratoria y temperatura corporal (Atkins et al., 2018).

Aunque el cambio de echada a parada durante períodos de estrés calórico es comúnmente una respuesta adaptativa, la reducción en el tiempo

de descanso representa un impacto potencialmente negativo en el bienestar animal. Tucker y colaboradores demostraron en 2021 que la cantidad de tiempo en donde la vaca permanece descansando, es considerada un componente importante del bienestar animal. De hecho, Cook y Nordlund comprobaron en 2009 que, el incremento en el tiempo que las vacas están paradas puede llevar a un aumento de las afecciones podales en sistemas intensivos como los freestall.

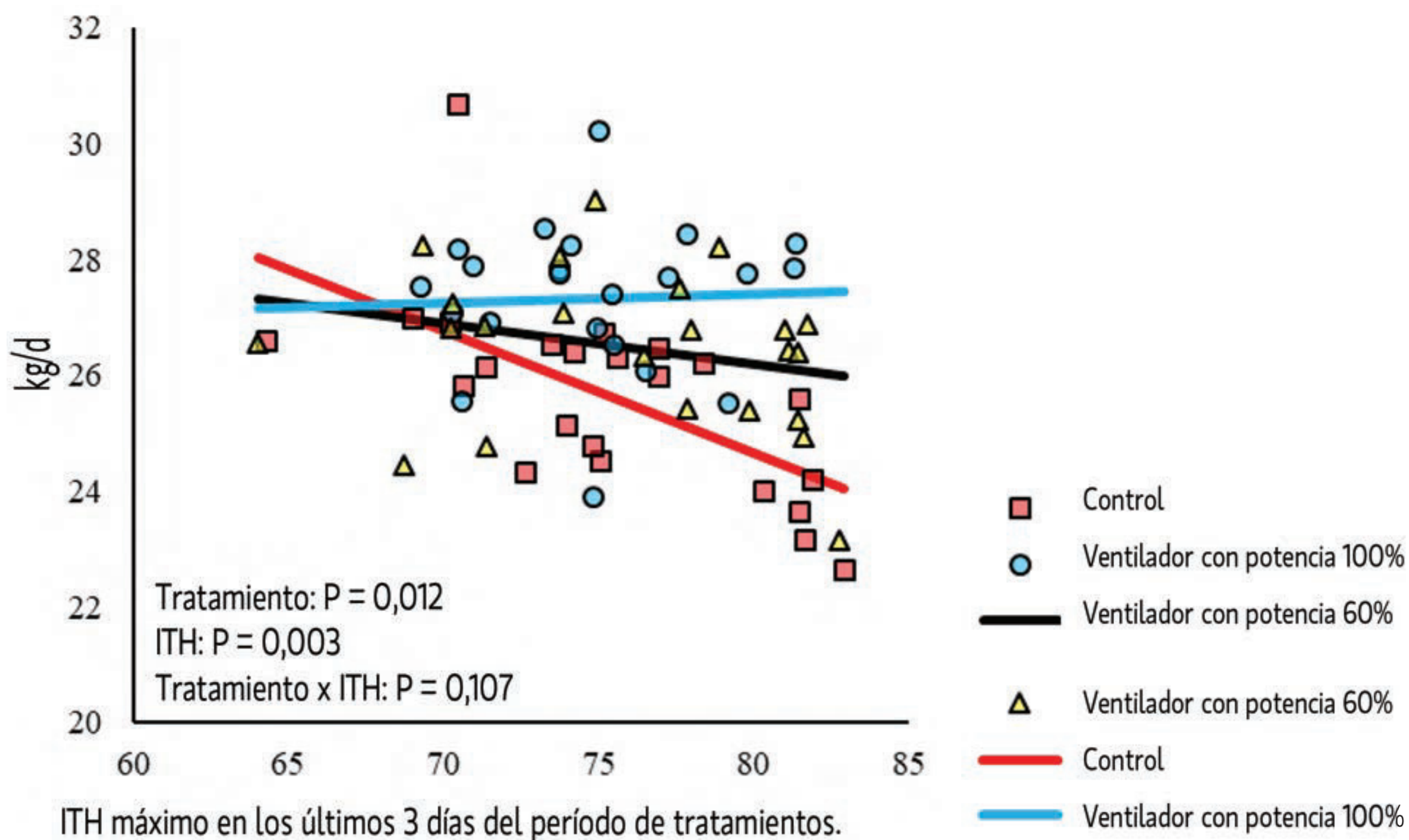
Una alternativa para mitigar el estrés calórico que mejora potencialmente el tiempo en que las vacas permanecen echadas, es el uso de ventiladores en las áreas de descanso. El uso combinado con aspersores tiene el inconveniente de generar superficies húmedas, reduciendo los tiempos de descanso.

El impacto de los ventiladores

El año pasado el Dr. Kimberly Reuscher y colaboradores de la Universi-

GRÁFICO 2. **CONSUMO DE MATERIA SECA**

Respuesta en la ingesta con respecto al máximo ITH en los últimos 3 días del tratamiento.



dad de Wisconsin, evaluaron cómo afecta el uso de ventiladores en las áreas de descanso (camas), la respuesta de las vacas lecheras al estrés calórico, analizando el comportamiento de descanso, frecuencia respiratoria, temperatura vaginal, ingesta de materia seca y producción de leche.

El trabajo se realizó durante el verano, en un free stall de la Universidad de Wisconsin-Madison. Se incluyeron 128 vacas preñadas, sin afecciones podales, con un promedio de producción diaria ≥ 34 kg en la semana previa. El promedio de número de lactancias fue de $2,9 \pm 1,5$ mientras que los días en leche fueron $228 \pm 44,5$ y la producción de leche $43 \pm 5,7$ kg/día.

Para el estudio se utilizaron dos galpones experimentales donde cada grupo recibió tres tratamientos: con-

trol sin ventiladores, ventiladores con potencia al 60% con controlador de velocidad variable y ventiladores con potencia al 100% sin controlador de velocidad variable. Cada tratamiento tuvo una duración de tres días de aclimatación y cuatro días de recolección de datos.

Resultados

• **FRECUENCIA RESPIRATORIA:** Medida a las dos de la tarde cuando el ITH es máximo, fue menor en las vacas con ventiladores $-54,2$ y $50,7$ respiraciones/minuto para ventiladores 60% y 100% respectivamente, comparada con el grupo control sin ventiladores ($68,7$ respiraciones/minuto).

• **TEMPERATURA VAGINAL:** Por cada diez unidades incrementales en el ITH máximo diario, la temperatura vaginal diaria máxima se incrementó

HORACIO LAGOMARSINO

“EL CONFORT SE TRADUCE EN EFICIENCIA PRODUCTIVA”

Para el gerente de fundo de Adecoagro, la combinación de ventiladores, aspersores y cama de arena son imbatibles para lograr altas producciones.

En Adecoagro la sustentabilidad es un concepto que atraviesa toda su agenda de trabajo y de proyectos. En este contexto el bienestar de las personas y los animales, la economía circular y la eficiencia productiva se reconocen en acciones concretas y consistentes en el tiempo como por ejemplo la certificación en Bienestar Animal de OIA “Trabajamos con mucho foco en el bienestar animal pensando que las vacas tengan un ambiente confortable, donde puedan echarse a descansar y para que ese confort se traduzca en eficiencia de producción”, asegura el Med. Vet. Horacio Lagomarsino. “Si hay algo que correlaciona fuertemente con la producción es el consumo y para lograr altos niveles de ingesta se necesitan además de un equipo comprometido que maneje bien a los animales y distribuyan bien la comida, de un ambiente confortable”. Un valioso intangible que destaca Horacio Lagomarsino para lograr estos resultados es el equipo de trabajo de alrededor de 400 personas que tienen la oportunidad de hacer carrera dentro de la empresa. Ubicado en la localidad santafesina de Christophersen; Adecoagro cuenta con 14.500 vacas que promediaron 38 litros diarios en 2023, distribuidas en cuatro unidades que tienen a su vez cuatro “viviendas” como bautizó Horacio a los galpones. “Nos gusta decir que las vacas tienen viviendas por el nivel de confort que logramos con las camas de arena, los ventiladores y los aspersores. Es un hotel de cinco estrellas”, afirma. “Gra-

cias al trabajo de la gente logramos un alto nivel de calidad de leche con buenos niveles de sólidos, menos de 18.000 UFC y menos de 170.00 células somáticas el año pasado”.

Pero no sólo los dieciséis galpones o “viviendas” cuentan con el sistema de ventiladores y aspersores ubicados tanto en la línea de comidas como el de camas, también aquellas instalaciones para el parto y la vaca seca cuentan con el confort que brinda el sistema. “Con el tiempo fuimos cambiando los ventiladores por unos más grandes y con más potencia para lograr el efecto de túnel de viento”, detalla el gerente de Adecoagro. “En la actualidad existe mucho más conocimiento de cómo instalarlos correctamente y mejores equipos”.

Para Horacio el refrescado en los galpones es innegociable tanto en las camas como en la línea de comida. Los últimos ventiladores colocados en un galpón de vacas en producción y en el parto han sido los DeLaval DDF1200 con asistencia técnica de Pertam.

Con un recibode alrededor de 550.000 litros diarios que lo convierte en la empresa productora de leche más importante a nivel país, han logrado alcanzar destacados niveles productivos –la variación estacional se ubica entre el 5 y el 9% según los años– y reproductivos como una tasa de preñez que promedió el 26,5% en 2023.



en 0,3°C en el control, pero fue estable en ambos ventiladores (0°C para ventiladores 60% y 100%).

• **DESCANSO:** El tiempo total en que las vacas permanecieron echadas fue de 14,2; 13,9 y 13,2 horas diarias para ventiladores 100%, 60% y control, respectivamente. Por cada 10 unidades incrementales, en el ITH máximo diario, el tiempo total en que las vacas permanecieron echadas disminuyó 0,9 horas en el control, mientras en ambos ventiladores se incrementó (0,2 y 0,3 horas/día para ventiladores 60% y 100%, respectivamente). La frecuencia diaria con que se echan las vacas fue menor en ambos ventiladores (11,1 y 10,9 descansos/día para ventiladores 60% y 100%, respectivamente), comparada con el grupo control (12,2 descansos/día). Pero la duración de cada episodio de descanso fue mayor en ambos ventiladores (87,3 y 90 minutos/descanso para ventiladores 60% y 100%, respectivamente), comparada con el grupo control (74 min/descanso). En el gráfico 1, se observa la respuesta con respecto al máximo ITH en los últimos tres días del período de tratamientos para producción de leche e ingesta de materia seca.

Conclusiones

El uso de ventiladores en las áreas de descanso es efectivo para mejorar el bienestar animal y la productividad bajo condiciones de estrés calórico reduciendo la temperatura vaginal, la frecuencia respiratoria, temperatura de la piel. Ese bienestar se traduce en un aumento del tiempo de descanso y por ende, la ingesta de materia seca y producción de leche. Vale aclarar que, en sistemas de encierro o con galpón, las condiciones

de estrés térmico generan grandes pérdidas no solo en producción de leche. Refrescar vacas es un punto de suma importancia y en muchas situaciones, se utilizan lluvias y ventiladores para favorecer el refrescado en el pasillo de alimentación. El uso de ventiladores en los galpones de vacas, de acuerdo con el diseño y colocación de éstos, colaborará con el flujo normal de aire del galpón, lo que permitirá mejorar las condiciones del ITH interno del galpón.

A la hora de incorporar los ventiladores es importante tener en cuenta que tengan gran durabilidad, eficiencia y bajo consumo de energía. Es el caso del modelo DeLaval DDF1200 comercializados con asistencia técnica por Pertam que genera un aumento de la velocidad del aire lo que favorece la ventilación permitiendo reducir o mitigar el estrés térmico de las vacas. Este modelo que opera con un bajo nivel de ruido cuenta con un dispositivo para controlar continuamente el ambiente de todo el fundo al manejar la ventilación, realizar un control continuo del ITH y controlar una adecuada iluminación.



Dr. Eial Izak



Ing. Agr. Kevin Díaz Cervigni
Ser Cow Tech
Consultoría en Tecnologías
para la Producción Lechera