

INCLUSIÓN DE ÁCIDO FERÚLICO Y ORUJO DE UVA EN DIETAS DE CERDOS FINALIZADORES EXPUESTOS A ESTRÉS CALÓRICO Y SU EFECTO EN PARÁMETROS FISIOLÓGICOS

EFFECT OF INCLUSION OF FERULIC ACID AND GRAPE POMACE IN DIETS OF FINISHING PIGS EXPOSED TO HEAT STRESS ON PHYSIOLOGICAL PARAMETERS

OSPINA ROMERO, María Alejandra,
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (C.I.A.D)

GONZÁLEZ RÍOS, Humberto,
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (C.I.A.D)

MEDRANO VÁSQUEZ, Leslie Sherelynn,
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (C.I.A.D)

mospina221@estudiantes.ciad.mx
Hermosillo, Sonora, México

Recibido en 14 junio 2023
Aceptado en 23 junio 2023

Resumen

Los sistemas de producción porcina afrontan constantemente variaciones de temperatura y humedad que sobrepasan la zona termoneutral de los animales, afectando su metabolismo, comportamiento y desempeño productivo. En este contexto, la adición de compuestos fenólicos (CFs) en dietas para monogástricos ha recibido gran interés como atenuante de múltiples agentes estresores. El ácido ferúlico (AF) y el orujo de uva (OU) como fuente rica en CFs ejercen múltiples efectos fisiológicos que se atribuyen a su potencial antioxidante, representando una alternativa para contrarrestar el estrés, garantizar una mejora en la productividad, y bienestar animal. El objetivo del estudio fue evaluar temperatura rectal (TR, °C) y frecuencia respiratoria (FR, bpm) de cerdos finalizadores suplementados con AF y OU por 31 días previo al sacrificio sometidos a condiciones ambientales de estrés calórico. El estudio se ejecutó en la unidad experimental porcina de la Universidad de Sonora, sede Hermosillo (valores promedio de temperatura y humedad relativa de 29.9 °C y 38.6%). Cuarenta cerdos machos de cruces comerciales Yorkshire x Duroc (79.64±8.55 kg) fueron distribuidos en 4 grupos (Testigo, AF 25ppm, OU 2.5%, y MIX (AF+OU)). Se caracterizaron las 4 dietas experimentales (CFs totales y capacidad antioxidante) y el OU utilizado. Se registró TR y FR en los cerdos dos veces al día (8 am y 3 pm) y se midieron niveles séricos de cortisol (5 cerdos/ tratamiento). Hubo un efecto de los tratamientos sobre la FR, siendo menor para MIX en comparación con el testigo (P<0.05). Así mismo, la TR y FR incrementaron en horas de la tarde (P<0.05). Por el contrario, los tratamientos no modificaron los niveles séricos de cortisol. En conclusión, aún es necesario evaluar diferentes niveles de inclusión de orujo de uva y nuevas combinaciones con fuentes ricas en CF que permitan mejorar parámetros fisiológicos frente a variaciones de temperatura y por lo tanto el desempeño productivo de los animales.

Palabras clave: cerdos, estrés calórico, compuestos fenólicos.

Abstract

Pig production systems constantly face variations in temperature and humidity that exceed the animals' thermoneutral zone, affecting their metabolism, behavior, and productive performance. In this context, the addition of phenolic compounds (PCs) in monogastric diets has garnered significant interest as a mitigator of multiple stressors. Ferulic acid (FA) and grape pomace (GP), rich sources of PCs, exert various physiological effects attributed to their antioxidant potential, representing an alternative to counteract stress, improve productivity, and ensure animal welfare. The study aimed to evaluate rectal temperature (RT, °C) and respiratory rate (RR, bpm) in finishing pigs supplemented with FA and GP for 31 days prior to slaughter under heat stress conditions. The study was conducted at the experimental swine unit of the University of Sonora, Hermosillo campus (average temperature and relative humidity values of 29.9°C and 38.6%). Forty commercial crossbred Yorkshire x Duroc male pigs (79.64±8.55 kg) were distributed into four groups (Control, FA 25ppm, GP 2.5%, and MIX (FA+GP)). The four experimental diets (total PCs and antioxidant capacity) and the GP used were characterized. RT and RR were recorded twice daily (8 am and 3 pm) in pigs, and serum cortisol levels were measured (5 pigs/treatment). Treatments affected RR, with a lower rate in the MIX group compared to the control ($P<0.05$). Similarly, RT and RR increased in the afternoon ($P<0.05$). However, treatments did not modify serum cortisol levels. In conclusion, further evaluation of different inclusion levels of grape pomace and new combinations with rich PC sources is necessary to improve physiological parameters in response to temperature variations and, consequently, the productive performance of animals.

Key words: pigs, heat stress, phenolic compounds.