

ENSAYO COMPARATIVO DEL USO DE ACIDIFICANTE MICROENCAPSULADO vs ACIDIFICANTE NO ENCAPSULADO EN DIETAS PRACTICAS DE PREINICIACIÓN PARA LECHONES RECIEN DESTETADOS.

Parra TG^a, Huerta AOF^a, Gauthier R^b, Forat M^c, Navarro V^c. ^aInvestigación Aplicada S.A. de C.V., ^bJEFO Nutrition, Inc. Canada, ^cInstituto Internacional de Investigación Animal S.A. de C.V.
7 norte 416, Tehuacán, Puebla, Méx.e-mail: ohuerta@grupoidisa.com

Introducción. Los efectos positivos de la adición de ácidos orgánicos sobre los rendimientos de lechones han sido demostrados en numerosas ocasiones (Kirchgebner y Roch, 1982^a, 1988, 1991). El efecto promotor de crecimiento de los ácidos orgánicos es particularmente evidente en las semanas que siguen al destete. Los lechones destetados a las 3-4 semanas de edad manifiestan a menudo una baja ganancia de peso, bajo consumo y diarrea, lo que puede ser el resultado de un desarrollo incompleto del aparato digestivo, de acuerdo con Kidder y Menners (1978) esto se refiere fundamentalmente a una secreción insuficiente de HCl y de amilasa, lipasa y tripsina pancreática. Una baja secreción de HCl puede ser también causa de proliferación de bacterias intestinales con efectos negativos para el lechón, el uso de antibióticos como aditivos en el alimento para prevenir la diarrea está sujeta a controversia pública por la resistencia bacteriana que se llega a presentar. El uso de acidificantes micro encapsulados hace más eficiente la acidificación del intestino del lechón (Gauthier 1999) El uso de los ácidos orgánicos en su forma libre, a niveles que han demostrado ser eficaces, puede causar problemas de palatabilidad, daño a la mucosa gástrica y duodenal (Argenzio, 1996), desmineralización ósea y estrés por acidez que puede inducir un mecanismo de resistencia en ciertas bacterias hacia los ácidos orgánicos (Bearson, 1997). La protección de los ácidos orgánicos nos permite administrarlos para que lleguen al intestino en una forma no disociada. Posteriormente se liberan muy cerca del sitio donde se encuentran las bacterias cuyo crecimiento y desarrollo deseamos modular (Piva, 2002). Esta tecnología también permite usar cantidades menores de ácidos orgánicos y de todas maneras obtener resultados óptimos mientras se evitan los efectos colaterales negativos sobre el balance electrolítico de la fórmula y sobre el equilibrio ácido-básico de los animales (Piva, 2002).

Datos: En una granja experimental del centro del país se utilizaron 192 lechones híbridos de ambos sexos con 21 días de edad y con 7.060 Kilos de peso en promedio al inicio de la fase experimental. La distribución de los lechones de acuerdo al criterio madre camada, 64 lechones por tratamiento, 4 lechones por réplica, 16 réplicas por tratamiento. Alojados en una unidad para Destete utilizando 4 lechones por jaula y considerándose a cada uno de éstas como una Unidad Experimental con Temperatura controlada según requerimientos de la edad y la humedad controlada a 50-60%. Con consumo a libertad de los alimentos experimentales así como del agua de bebida durante el desarrollo del ensayo que comprendió de 21 a 49 días de edad (28 días). Sistema de alimentación manual en comedero y con frecuencia diaria. Dietas tipo Preiniciador Fase 1 y 2, alimento en presentación de pellet. Con el siguiente programa de Alimentación: Preiniciador Fase 1: 21 a 35 días de edad y Preiniciador Fase 2: 35 a 49 días de edad. Bajo la medición de los siguientes parámetros: Medición del Consumo de Alimento, Cálculo del Consumo de Alimento semanal, Cálculo del Consumo diario de Alimento y por fase, Peso de los lechones a los 21, 35 y 49 días de edad, Cálculo de la Ganancia diaria de Peso, Cálculo del Índice de Conversión, Cálculo del Consumo diario de Alimento en función al kilo de peso corporal, Incidencia y Prevalencia de Diarreas, Registro de Mortalidad. Los tratamientos fueron para la Fase 1 de 21 a 35 días de edad y fase 2 de 35 a 49 días de edad fueron; T-1 Dieta Control sin acidificante; T-2 Dieta control con la inclusión de ácidos orgánicos microencapsulados a razón de 2 kg; T-3 Dieta control con el acidificante empleado por la marca comercial. Con Modelo estadístico totalmente al azar, Anova Test de los resultados zootécnicos.

Resultados Zootécnicos de 21 a 49 días de edad

TRATAMIENTO	CONSUMO ALIMENTO g/día	GANANCIA DE PESO g/día	INDICE DE CONVERSIÓN
T-1	486.8	359.9 a	1.352 a
T-2	480.7	413.2 b	1.163 b
T-3	477.1	404.2 b	1.180 b
Probabilidad	P< 0.51	P< 0.0001	P< 0.0001

a,b... Letras diferentes en la misma columna indican diferencias estadísticas P< 0.05

TRATAMIENTO	PESO A 21 DIAS (Kilos)	PESO A 49 DIAS (Kilos)
T-1	7.094	17.169 a
T-2	7.091	18.662 b
T-3	6.994	18.314 b
Probabilidad	P< 0.90	P< 0.0006

a,b... Letras diferentes en la misma columna indican diferencias estadísticas P< 0.05

Análisis, discusión y conclusiones: De acuerdo a las condiciones bajo las cuales fue desarrollado el presente ensayo y a los resultados obtenidos se desprende el siguiente análisis y discusión: Fase 1 (21 a 35 días de edad), sin diferencias estadísticas entre los tratamientos en todas las variables estudiadas (P> 0.05). Fase 2 (35 a 49 días de edad), sin diferencias estadísticas entre los tratamientos (P> 0.05) para el consumo de alimento. En cuanto a la ganancia de peso, se aprecian diferencias estadísticas de importancia entre los tratamientos con acidificante respecto al control (P< 0.05). Numéricamente las diferencias en ganancia de peso respecto al control se reflejan en 15.9 % para Acidificante micro encapsulado y 13.4 % para el acidificante control. Sin que existan diferencias de importancia estadística entre los grupos consumidores de acidificante. Así también se refleja que los índices de conversión más eficientes durante ésta fase fueron para los grupos con la inclusión de acidificante en sus dietas. Con diferencias estadísticas altamente significativas entre las dietas con acidificante y el control (P< 0.05). Al análisis del período completo para la variable de consumo de alimento, no se aprecian diferencias estadísticas entre los tratamientos, considerándose sin cambios de importancia para ésta variable entre los diferentes grupos de animales. En cuanto a la ganancia de peso al análisis completo, se aprecian diferencias estadísticas entre el grupo control y aquellos que incluyeron acidificante, donde el acidificante micro encapsulado gana 14% más y el acidificante control gana 12.3% (P< 0.05). La eficiencia en conversión reflejada por el grupo que incluyó acidificante micro encapsulados en su dieta y aquel con el acidificante control, mejoran a la obtenida por el grupo control en 13.9% y 12.7% respectivamente, sin tener diferencias estadísticas de importancia entre los tratamientos con acidificante (P< 0.05). Durante el desarrollo del ensayo desde el punto de vista clínico fueron observados 6 casos de diarrea en los animales experimentales del grupo control, las diarreas calificadas con grado de heces reblandecidas y con una persistencia de 1.5 días de duración con el padecimiento. Para los grupos con acidificante no se registraron casos clínicos de disturbios digestivos. No fueron registrados casos de mortalidad en ninguno de los tratamientos. Se pudo constatar claramente que el efecto zootécnico obtenido por la inclusión del acidificante micro encapsulado a una dosis de 2 K/Ton en la Fase 1 y 2 de preiniciación de los lechones, mejora la ganancia de peso global del periodo de estudio en casi 15% con respecto a los animales no tratados. En el mismo sentido se constata una mejor eficiencia global del periodo de estudio en conversión alimenticia de los animales tratados con acidificante micro encapsulado a un nivel de inclusión de 2 K/Ton mejorando a los no tratados en casi 14%. También se constato la evidencia del efecto del producto sobre la incidencia y prevalencia de diarreas.

BEARSONS S., BEARSONS B., Y FOREST JW, Acid stress responses in enterobacterias. FEMS Micorbiology Letters, 19997, 147, 173-180.

GAUTHIER, R. (1999), Institute of Nutrition Sciences, Technical University of Munich

KIDDER, D.E. Y MANNERS, MJ 81978) Digestión in Pig. Scientecnica, Bristol, UK

KIRCHGEBNER, M Y ROTH, F.X. (1982) Pig News Inf. 3:359-234

KIRCHGEBNER, M Y ROTH, F.X. (1988) Übers. Tierernährg 10:93-108

KIRCHGEBNER, M Y ROTH, F.X. (1991) Zbl Hyg. 191: 265-276

PIVA, A. CASADEI G., Y BIAGI, G. An organic acid blend can modulates swine intestinal fermentation and reduce microbial proteolysis, Canadian Journal of Animal Science, 2002