

EVALUACION DE TRES NIVELES DE ACIDO CITRICO EN DIETAS PARA LECHONES EN PRE Y POSDESTETE

Por: H. Carmenza, J. Enrique Belalcázar C. y Gustavo Reyes R.
Zootechnistas y Profesor Asistente, Universidad Nacional-Palmira

RESUMEN

El desequilibrio bacterial a nivel del tracto gastrointestinal del lechón es uno de los mayores limitantes de la industria porcina a nivel de las primeras etapas de desarrollo. Aproximadamente el 30% de los lechones nacidos muere antes de llegar al destete y más del 80% de esas muertes se deben a enfermedades diarreicas causadas por el aumento en la flora patógena.

El presente trabajo se realizó en la granja comercial "El Arroyo", ubicada en el corregimiento de Arroyohondo, municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca, a una altura de 961 m.s.n.m., temperatura media anual de 23°C, precipitación anual de 900 m.m., humedad relativa de 72.7% y los vientos con dirección dominante hacia el noroccidente.

El objetivo fue evaluar el efecto productivo y preventivo del ácido cítrico en niveles de 0.5, 1.0 y 1.5%, sobre la fisiología digestiva del lechón.

Se trabajó con 30 camadas (289 lechones) provenientes de cerdas pertenecientes a cruces híbridos de las razas Duroc, Landrace, Hampshire y Pietrain seleccionadas por número de partos (3-5) y tamaño de camada (8-10 lechones).

Las camadas a los 15 días de edad fueron alojadas en corrales de recría de 8 M² y en levante en 10 corrales con un área/animal de 0.65 M².

El ensayo se dividió en dos fases:

- Lactancia (15-43 días) y Levante (70-100 días ó 25-50 kg). Los tratamientos para cada fase fueron cinco, descritos así:

- T1 : Dieta básica (Iniciación o Levante)
- T2 : Dieta básica (I o L) + 0.05% de Protekap glucosado
- T3 : Dieta básica (I o L) + 0.5% de ácido cítrico
- T4 : Dieta básica (I o L) + 1.0% de ácido cítrico
- T5 : Dieta básica (I o L) + 1.5% de ácido cítrico.

Cada fase se trabajó independientemente, el diseño experimental utilizado fue completamente al azar, en Lactancia con 5 tratamientos y 6 repeticiones por tratamiento, siendo cada camada una repetición. En levante los animales se dividieron por sexo, empleando los mismos tratamientos, 26 repeticiones para hembras y 27 repeticiones para machos; cada animal se tomó como repetición.

Para cada fase se realizaron ANDEVAS y comparaciones de medias (DMS) en las variables incremento de peso, consumo de alimento y conversión alimenticia, en Lactancia y en Levante se analizaron las variables incremento de peso y peso final.

Se hizo un análisis visual de la incidencia de diarreas en las dos fases. En levante se realizó un análisis microbiológico a las dietas, con el fin de detectar el número más probable de coliformes totales y fecales.

Para el análisis económico de las dos fases se empleó la metodología del Centro Internacional del Mejoramiento del Maíz y Trigo (CIMMYT) para la formulación de recomendaciones a partir de datos agronómicos. Consiste en las pruebas de: Presupuesto parcial de rendimiento, análisis marginal, análisis de dominancia de las alternativas, curva de beneficio neto, tasa de retorno marginal y análisis de sensibilidad.

Los resultados biológicos en lactancia mostraron un mejor comportamiento para los lechones que recibieron Acido Cítrico en niveles de 0.5 y 1.0% (0.266 y 0.293 kg/lechón/día); el mayor consumo lo reportó el T1 (0.121 kg/lechón/día), seguido del T4 (0.109 kg/lechón/día) y el nivel del 0.5% tuvo la mejor conversión alimenticia (0.310).

Los tratamientos 1.0% y 0.5% de A. Cítrico presentaron los mejores incrementos de peso (0.733 y 0.718 kg/cerdo/día respectivamente) para las hembras de levante. Los mismos tratamientos, en su orden tuvieron los mayores pesos finales (53.88 y 48.42 kg/cerdo).

Los tratamientos 1.0% y 0.5% de A. Cítrico tuvieron los mayores incrementos de peso (0.815, 0.754 y 0.754 kg/cerdo-día respectivamente) para los machos en levante. Los tratamientos 1.0% de A. Cítrico y 0.05% de Protekap Glucosado fueron los mejores en peso final, con 53.45 y 48.25 kg/cerdo.

La frecuencia de diarreas mostró que los tratamientos con aditivo (ácido cítrico y Protekap glucosado) produjeron una reducción del pH, elevando la población de bacterias benéficas, disminuyendo las diarreas, conforme a lo demostrado por Cranwell (1976). En el concentrado preparado, a mayor concentración de Acido Cítrico, menor nivel de coliformes totales y fecales.

El análisis económico mostró a T3 (0.5 % de Acido cítrico) como el tratamiento con más alta tasa de retorno marginal (9868 y 1236%) en lactancia y levante respectivamente, además fue el más consistente con los incrementos de precio para las dos fases.

BIBLIOGRAFIA

BLAIR, G. and ZIENTRY, M. Citric Acid: Properties and reactions. Citro-tech división. Miles Laboratories, Inc. 1979.

BROZ, J. and SCHULZE, J. Efficacy of Citric Acid as a feed additive in early weaned piglets. Department of Vitamin and Nutrition Research. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition. Verlag Paul Parey, Hamburg and Berlin. Vol 58. p 215 - 223. 1987.

CRAMWELL, P, et al. Gastric secretion and fermentation in the suckling pig. Animal Production, vol 36, No. 71. 1976.

EASTER, R. Papel de la acidificación en la cría cerdos. Biotecnología en la industria de la alimentación animal. Vol 2, Apligen, p. 23-24, 1991.

LEIBHOLZ, J. Digestion in the pig. Proceedings of Australian Society of Animal Production. Armidale. vol., 15 p. 145-150. 1984.