

INFLUENCIA DE LA FUENTE Y MICRONIZACIÓN (MOLIENDA FINA) DE LA HARINA DE SOJA SOBRE LOS RENDIMIENTOS PRODUCTIVOS, DIGESTIBILIDAD DE LOS NUTRIENTES Y MORFOLOGÍA DE LA MUCOSA DE LECHONES IBÉRICOS RECIÉN DESTETADOS.

Julio Díaz Berrocoso

Departamento de Producción Animal. U.P. Madrid

Ciudad Universitaria s/n, 28040 Madrid.

RESUMEN

Los efectos de incluir en la dieta diferentes productos derivados de la harina de soja (HS) sobre los rendimientos productivos, coeficiente de digestibilidad total aparente (CDTA) e ileal aparente (CDIA) de los nutrientes, y las características morfológicas del íleon fueron estudiados en lechones ibéricos destetados. De 30 a 51 días de vida (fase I) hubo una dieta control positivo con un 10% de concentrado de proteína de soja [65% proteína bruta (PB); CPS], una dieta control negativo con 14,8% de regular HS (44% PB; R-HS) y otras 4 dietas que incluían 13,3% de HS de alta proteína (49% PB; AP-HS) de origen Americano (USA) o argentino (ARG), molido grosero (980 μm) o micronizado (80 μm). Cada uno de los 6 tratamientos fueron replicados 6 veces (6 lechones/box). De 51 a los 61 días de vida (fase II) todos los cerdos fueron alimentados con una dieta comercial en forma de harina. Para el análisis estadístico se realizaron los siguientes contrastes ortogonales: 1) CPS vs. Todas las dietas de HS, 2) AP-HS micronizada vs. AP-HS molida, 3) AP-HS de origen ARG vs. AP-HS de origen USA, 4) R-HS vs. AP-HS and 5) la interacción entre el origen y el grado de molienda de las AP-HS. Durante la fase I, la fuente de harina de soja no afectó a los rendimientos productivos pero la incidencia de diarrea post destete (ID) fue mayor ($P < 0,05$) para cerdos que comieron R-HS que para los cerdos que comieron AP-HS. A los 46 días de edad, los coeficientes de digestibilidad total e ileal aparente de los nutrientes fueron mayores ($P < 0,05$) para los cerdos alimentados con AP-HS que para los alimentados con R-HS. La inclusión de CPS en la dieta tendió a mejorar ($P = 0,06$) el CDTA de la proteína bruta pero no el del resto de nutrientes. El CDTA de la materia seca ($P = 0,07$) y de la energía bruta ($P = 0,05$) tendió a ser mayor para los cerdos alimentados con AP-HS micronizada que para los cerdos alimentados con AP-HS molida grosera. El CDTA de la energía bruta fue mayor ($P < 0,05$) para la AP-HS de origen USA que para las de origen ARG. A los 46 días de edad, los cerdos alimentados con AP-HS tuvieron mayor longitud de villi ($P < 0,05$) y mejor ratio ($P < 0,05$) villi-cripta que los cerdos alimentados con R-HS, pero la longitud de las criptas no se vio afectada. Se concluye que la inclusión de CPS in la dieta en substitución de R-HS, mejora el CDTA de la proteína y reduce la

incidencia de diarreas post-destete pero no tiene efectos positivos en los rendimientos productivos. También, la AP-HS reduce la incidencia de diarreas post-destete y mejora los CDTA, CDIA de los nutrientes y las características morfológicas del íleon comparado con la R-HS. La inclusión en la dieta de productos derivados de la soja con un valor añadido (CPS o HS micronizada) mejora la digestibilidad de los nutrientes pero tiene pequeñas ventajas en términos de rendimientos productivos comparado con el uso de AP-HS.

Palabras claves: Rendimientos productivos en cerdo ibérico; Digestibilidad ileal de nutrientes; Micronización; Harina de soja; Concentrado de proteína de soja.

FEDNA

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA INCREMENTAR EL CONSUMO EN CERDOS TRAS EL DESTETE.

Jaime Figueroa Hamed

Grup de Nutrició, Maneig i Benestar Animal, Departament de Ciència Animal i dels Aliments, Universitat Autònoma de Barcelona.

RESUMEN

La mayoría de mamíferos son capaces de reconocer y preferir de manera innata alimentos con un alto contenido de energía, proteína, e incluso electrolitos a través de sus claves sensoriales. Sin embargo, la mayoría de los alimentos que un animal explora e ingiere por primera vez son identificados como un desafío, una incertidumbre sobre sus consecuencias y los animales reaccionan disminuyendo o suprimiendo sus consumos en un fenómeno conocido como neofobia. Este fenómeno es especialmente crítico en las etapas de cambios de pienso en producciones intensivas como es el destete temprano de los cerdos. Las reacciones neofóbicas pueden disminuirse a través de un aprendizaje asociativo, vinculando las nuevas claves aromáticas de los ingredientes con consecuencias positivas que induzcan el reconocimiento del alimento y el incremento de su consumo. En el presente trabajo se estudió si los cerdos al igual que otras especies pueden aprender a preferir un aroma a través del aprendizaje materno, del aprendizaje por ensayo y error, o a través de las interacciones sociales con otros cerdos. Se realizaron ensayos en los cuales los cerdos fueron expuestos a diferentes métodos de aprendizaje de la conducta alimentaria: 1. – durante la gestación tardía, a través de la administración del aroma en las dietas de sus madres, 2. – durante un condicionamiento clásico, utilizando el efecto positivo de soluciones proteicas en asociación con el aroma, o 3. – mediante aprendizaje social, a través del contacto breve con un cerdo que previamente había tenido experiencia con un pienso con aroma. Los cerdos mostraron una preferencia hacia los aromas previamente asociados con las consecuencias positivas del ambiente prenatal, con el hedonismo y/o efecto post-ingestivo de fuentes proteicas y con la facilitación que ejerce el contacto social con otro cerdo familiar. El aprendizaje asociativo de claves aromáticas en la producción de cerdos puede ser utilizado como una estrategia que estimule el consumo de pienso y reduzca el impacto negativo que la neofobia genera sobre la producción en los lechones tras el destete.

FEDONA

SOYBEAN MEAL SUBSTITUTION WITH A YEAST-DERIVED MICROBIAL PROTEIN SOURCE IN DAIRY COW DIETS

Javier A. Sabbia

Dairy Science Department, South Dakota State University, Brookings 57007

ABSTRACT

The objective of this study was to examine the effects substituting soybean meal with a yeast-derived microbial protein (YMP) on rumen and blood metabolites, dry matter intake and milk production, of high producing dairy cows. Sixteen Holstein cows (12 multiparous and 4 primiparous), 93 ± 37 DIM at the beginning of the experiment, were used in a 4×4 Latin square design with four 28 d periods. Cows were blocked by parity and production, with one square consisting of 4 animals fitted with rumen-cannulas. Basal diets, formulated for 16.1% crude protein and 1.56 Mcal/kg of net energy for lactation, contained 40% corn silage, 20% alfalfa hay, and 40% concentrate mix. During each period, cows were fed one of 4 treatment diets corresponding to YMP (DEMP; Alltech, Nicholasville, KY) concentrations of 0, 1.14, 2.28, and 3.41% DM. Soybean meal (44% CP) was replaced by YMP to attain iso-nitrogenous and iso-energetic diets. Dietary treatments had no effect on pH and on most ruminal volatile fatty acids concentrations, with the exception of isovalerate which decreased linearly with the addition of YMP. Rumen ammonia concentration decreased linearly, meanwhile free amino acids, total amino acid nitrogen, and soluble proteins weighing more than 10 kDa showed a cubic response on rumen N fractionation. There was a quadratic response in oligopeptides that weighed between 3 and 10 kDa and peptides under 3 kDa when expressed as percentages of total amino acids and total nitrogen. Although non-esterified fatty acids concentration in blood did not differ between treatments, β -hydroxybutyrate and plasma glucose increased linearly as YMP increased. Dry matter intake showed a cubic effect, where cows fed 1.14 and 3.41% YMP had the highest intake. Milk production was not affected by YMP, whereas there was a trend for a quadratic increase for 4% fat corrected milk and energy corrected milk. Mid and long-chain fatty acid concentrations in milk increased quadratically which elicited similar effects on milk fat concentration and yield. Total solids percentage and yield, and milk urea nitrogen also showed quadratic effects as YMP increased in the diet. There were no effects on feed efficiency, milk protein, and lactose percentage or yield. It was concluded that the substitution of soybean meal with YMP can improve energy-corrected and fat-corrected milk production in high producing dairy cows consuming high forage diets.

FEDONA