



Revista Cubana de Ciencia Agrícola

ISSN: 0034-7485

rcca@ica.co.cu

Instituto de Ciencia Animal

Cuba

Díaz, C. P.; Rodríguez, Y.
Consumo voluntario de cerdos en crecimiento alimentados con azúcar crudo y miel final
Revista Cubana de Ciencia Agrícola, vol. 36, núm. 1, 2002, pp. 61-64
Instituto de Ciencia Animal
La Habana, Cuba

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193018091012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Consumo voluntario de cerdos en crecimiento alimentados con azúcar crudo y miel final

C. P. Díaz y Y. Rodríguez

Instituto de Ciencia Animal, Apartado Postal 24, San José de Las Lajas, La Habana

Un total de 120 cerdos (60 machos castrados y 60 hembras) procedentes del cruce Yorkshire x Yorkshire x Landrace con un peso vivo inicial de 19.25 kg se distribuyeron según diseño completamente aleatorizado en dos tratamientos con 10 repeticiones. El objetivo fue conocer los consumos de alimentos por sexo durante 43 d, en un sistema de alimentación *ad libitum* donde el pienso (53 % de azúcar crudo) y la miel final se ofrecieron en comederos independientes. Sólo se encontró diferencia ($P < 0.05$) en la proporción de ingestión de la miel final; los machos castrados tuvieron un mayor porcentaje (18.2 contra 17.1 %). El consumo de materia seca vía pienso, miel final y total fue 1.64, 0.34 y 1.98 y 1.63, 0.36 y 1.99 kg para hembras y machos, respectivamente. Estos resultados constituyen las primeras informaciones de un sistema de alimentación con pienso (53 % de azúcar crudo) el que se suministró *ad libitum*, al igual que la miel final de caña de azúcar, pero en comederos independientes. Los resultados permitieron sugerir que para este período es posible alcanzar ganancias diarias de alrededor de 700 g. Se cuestiona la poca importancia práctica de la diferencia en el porcentaje de ingestión de miel final entre sexos, así como se sugiere la realización de estudios fisiológicos y de calidad de la carne y grasa.

Palabras clave: consumo voluntario, azúcar crudo, miel final de caña de azúcar, cerdos, crecimiento, pienso, sexo.

En la búsqueda de soluciones alimentarias autóctonas se han diseñado y evaluado varios sistemas de alimentación con el uso de alimentos provenientes de la caña de azúcar. Sin embargo, en las evaluaciones realizadas se ha seguido el método tradicional de ofrecer los productos secos y líquidos en el mismo comedero (Díaz 2000), con variantes como la de suministrar primero los secos y al concluir el consumo de éstos, echar en el comedero los líquidos (Mederos 1999). Díaz *et al.* (2000ab) retomaron lo sugerido por Castro (1976) de suministrar *ad libitum* el suplemento o el núcleo proteico-minero-vitaminico y la miel final en comederos independientes, este procedimiento se hace extensivo a productos como azúcar, sirope off y otros.

En las pruebas realizadas por Díaz (2000) y Díaz *et al.* (2000ab) se demostró que cuando se suministra la miel final y el pienso *ad libitum* en comederos independientes, el porcentaje de ingestión de la primera está en el rango óptimo sugerido por Marrero y Díaz (1976). Hasta el

presente no existe información, con este sistema, sobre la cantidad de alimento ingerido y la magnitud de las posibles diferencias provocadas por el efecto del sexo de los animales, cuestión que es usual en las dietas de cereales y granos proteicos (Campabadal 1993, Nelssen *et al.* 1995 y Campabadal y Navarro 1996). Por todo esto el presente trabajo tiene como objetivo conocer las posibles diferencias en el consumo de los alimentos (pienso y miel) por efecto del sexo, cuando el pienso contiene 53 % de azúcar y éste y la miel final se ofrecen *ad libitum* y en comederos independientes.

Materiales y métodos

Animales. Se utilizó un total de 120 cerdos (60 machos castrados y 60 hembras) con un peso vivo de 19.5 kg, procedentes del apareamiento de hembras Yorkshire x Landrace y machos Yorkshire.

Tratamiento y diseño experimental. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado con 10 repeticiones/tratamiento para determinar los

efectos del sexo (hembras contra machos castrados) en el consumo de alimentos.

Manejo y alimentación. Los animales se alojaron por sexo en corrales colectivos, a razón de 6 cerdos en cada uno, para un espacio vital de 1.2 m²/animal. El agua para beber estuvo disponible, mediante tetinas, alrededor de 15 h diarias. El pienso (tabla 1) se suministró en comederos tolvas, fabricados en Cuba y para la miel final se habilitó una sección del comedero de concreto, ambos alimentos se ofrecieron *ad libitum*.

Análisis químicos. Mediante las técnicas de la AOAC (1995) se determinaron los contenidos de materia seca (%), energía bruta (MJ/kg de MS) y proteína bruta (% de MS) que fueron 95.78, 18.26 y 18.75 para el pienso y 75.0, 14.60 y 3.3 para la miel final, respectivamente. Para los cálculos de consumo de pro-

teína bruta no se consideró el aporte de la miel final.

Resultados y Discusión

En la tabla 2 se puede observar que sólo se encontró diferencia en el porcentaje de ingestión de miel final, pero esto no tiene interés práctico dada la magnitud de la diferencia numérica entre las medias y la de los consumos de este alimento, que fueron inferiores a los informados por Díaz *et al.* (2000ab) (0.58-0.71 kg/d, base húmeda) quienes obtuvieron estos consumos con animales de un rango de peso vivo superior, aunque en términos de porcentajes los valores fueron muy similares a los aquí obtenidos.

Para la ingestión de la energía y la proteína (tabla 3) tampoco se encontraron diferencias. Esto contradice otras informaciones que su-

Tabla 1. Formulación del pienso en base húmeda, %

Producto	Proporción
Azúcar crudo	52.7
Harina de pescado	4.0
Harina de soya	33.2
Zeolita	6.0
Carbonato de calcio	1.3
Fosfato dicálcico	1.7
Sal común	0.5
Premezcla minero-vitamínica ¹	0.5
Colina	0.1
Total	100

¹Para su composición consultar a Mederos (1999)

Tabla 2. Consumo de alimentos según sexo, kg

Consumos	Sexos		ES ±
	Hembras	Machos	
Pienso, base húmeda	1.72	1.70	0.04
Miel final, base húmeda	0.45	0.48	0.01
Pienso, MS	1.64	1.63	0.04
Miel final, MS	0.34	0.36	0.09
Total, MS	1.98	1.99	0.04
Miel final, total de MS, %	17.06	18.16	0.26*

* P < 0.05

gieren un mayor consumo por parte de las hembras (Campabadal 1993, Nelssen *et al.* 1995 y Campabadal y Navarro 1996), lo que se pudiera explicar por el tiempo de duración de esta prueba. Al comparar los consumos de estos nutrientes (tabla 4) con los del NRC (1988 y 1998) se puede esperar que la ganancia diaria estuviera alrededor de 700 g. Algunos resultados (González, C. 2001, datos inéditos) confirman tal suposición.

Se debe resaltar que los resultados obtenidos en este trabajo constituyen las primeras informaciones de un sistema de alimentación, donde un pienso que contiene azúcar (53 %)

se ofrece *ad libitum* y en igual condición la miel final, pero en comederos independientes. Según las comparaciones realizadas, la energía y la proteína ingerida pudieran garantizar alrededor de 700 g de ganancia diaria. Se sugiere realizar estudios fisiológicos y de calidad de la carne y la grasa.

Agradecimientos

Se agradece la colaboración de los obreros del cebadero de cerdos y los consejos y sugerencias de los colegas del Departamento de Alimentación y Manejo de Animales Monogástricos del Instituto de Ciencia Animal.

Tabla 3. Consumo diario de energía y proteína

Consumos	Sexos		ES \pm
	Hembras	Machos	
Energía bruta, MJ			
Miel final	4.94	5.26	0.13
Pienso	29.95	29.76	0.70
Total	34.91	35.02	0.80
Proteína bruta, g	308	306	7

Tabla 4. Comparación entre la ingestión de energía y proteína

Indicadores	NRC		Experimental	
	1988	1998	a	b
Rango de peso vivo, kg	20-50	20-50	20-64	19
Ganancia diaria, g	700	—	780	—
Energía digestible, MJ/d	27.01	26.11	24.19 ¹	29.72 ²
Proteína bruta, g/d	285	334	299	307

a González (2001)

b Este experimento

¹ y ² Se consideró una digestibilidad de la dieta de 90 y 85 %, respectivamente

Referencias

- AOAC 1995. Official Methods of Analysis. 16th Ed. Assoc. Off. Agric. Chem. Washington, D.C.
 Campabadal, C.M. 1993. Alimentación eficiente de cerdos en desarrollo y engorde bajo condiciones tropicales. Asociación Americana de Soya. ASA, México, A.N. No. 130
 Campabadal, C.M. & Navarro, H. 1996. Alimentación eficiente de cerdos en desarrollo y engorde para la obtención de máximos rendimientos productivos. Octubre-Diciembre. Soyanoticias

- Castro, M. 1976. Uso de aditivos para mejorar la utilización de las dietas de miel final en la producción porcina. Tesis Dr. Cs. Instituto de Ciencia Animal, La Habana, Cuba
 Díaz C.P. 2000. La caña de azúcar y la ceba de cerdos. Ed. Instituto de Ciencia Animal (EDICA), La Habana, Cuba
 Díaz, C.P., González, E. & Rodríguez, Y. 2000a. Peso vivo inicial de cerdos en ceba y su relación con el comportamiento productivo en un sistema de alimentación con pienso y miel final *ad libitum*. Rev. cubana Cienc. agríc. 34:337

- Díaz, C.P., González, E. & Rodríguez, Y. 2000b. Ceba de cerdos con pienso y miel final de caña de azúcar *ad libitum*. Rev. Fac. Cs. Vets. Universidad Central de Venezuela. 41:13
- Marrero, L. & Díaz, C.P. 1976. Uso de la miel final y subproductos del arroz en la alimentación de puercos en crecimiento. Rev. cubana Cienc. agríc. 10:163
- Mederos, C.M. 1999. Desarrollo de tecnologías para la producción porcina a partir de principios de agricultura sostenible. Informe CITMA. Instituto de Investigaciones Porcinas, La Habana, Cuba
- NRC 1988. Nutrient Requirements of Swine. 10th Ed. National Academy Press. USA
- NRC 1998. Nutrient Requirements of Swine. 9th Ed. National Academy Press. USA
- Nelsen, J.L., Tokach, M.D. & Goodband, R.D. 1995. Nutritional economics: Are you ready for the year 2000. Advances in pork production. Univ. Alberta, Canada. 6:77

Recibido: 12 de octubre de 2000.