

XXV CONVENCION NACIONAL AMVEC
Puerto Vallarta, Jal. del 15 al 18 de agosto de 1990.

EFFECTO DE LA INCLUSION DE MELAZA EN LA DIETA DE CERDOS EN FINALIZACION SOBRE LA COMPOSICION DE LA CANAL

Jorge Cervantes L.*, Ana Patricia Díaz B. y Jose A. Cuarón I.
F.E.S.-Cuautitlán, U.N.A.M. y C.N.I.D.-F.M.A., INIFAP.
Apdo.postal 29-A, Querétaro, Qro. 76020.

Trabajo financiado parcialmente por el PAIEPEME, A.C. Se agradece a Frigoríficos del Bajío, ALFA Alimentos, las facilidades otorgadas para la realización de las mediciones en canal.

INTRODUCCION

Pese a que la producción de carne de cerdo se apoya en sistemas de alimentación a base de cereales, en la actualidad y en muchos países el empleo de la melaza de caña es una realidad (GEPLACEA, 1989). Se ha demostrado que es factible adicionar hasta un 30% de melaza en la ración sin tener efectos detrimentales en cuanto a ganancia de peso (Blanco et al, 1964) y si substanciales mejoras en la redituabilidad y eficiencia de uso de los recursos energéticos disponibles (Cuarón, 1990), aún cuando se observe una menor eficiencia alimenticia, ya que los animales se ven obligados a incrementar su consumo, para cubrir sus demandas energéticas. Sin embargo, la composición de la canal no ha sido evaluada con el uso de éstas dietas. Se ha observado (Rodríguez y Cuarón, 1990) que la melaza estimula una mayor secreción de insulina, debido al incremento en la glucosa sanguínea. La insulina, además de favorecer el ingreso de glucosa a las células estimula también la penetración de aminoácidos, permitiendo posiblemente una mayor deposición de tejido magro, aunque induce también a una mayor lipogénesis (Gopinath y Etherton, 1989).

El objetivo del trabajo fue valorar la respuesta productiva y composición de la canal de cerdos en finalización, ante la inclusión de niveles crecientes de melaza.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron 24 cerdos machos castrados, de similar origen genético y producto de cruzamientos alternos Duroc X Landrace con un peso inicial de 53.5 ± 2.5 kg, que fueron alojados en corraletas individuales dotadas de comedero de tolva, bebedero automático y piso de concreto, en donde se alimentaron a saciedad, registrando los consumos todos los días y pesando a los animales cada semana.

Partiendo de la composición de los ingredientes, se formularon 4 dietas con base en sorgo y pasta de soya; las inclusiones de melaza fueron: 0, 10, 20 y 30%. Con la finalidad de asegurar un aporte adecuado de proteína, la dieta basal (0% de melaza) excedió en un 1.7% las recomendaciones del NRC (1988) para proteína cruda, lisina, treonina y metionina+cistina. En el

caso de las dietas con melaza, se aplicaron las ecuaciones de regresión recomendadas (Fernández y Cuarón, 1989), dado el efecto del ingrediente sobre la digestibilidad del nitrógeno y de la energía metabolizable; de ésta manera, conforme se incrementó el nivel de melaza, la concentración de los nutrimentos se ajustó para resultar en consumos iguales de nutrimentos.

Los animales fueron llevados al rastro cuando alcanzaron un peso de más de 103 kg, previa dieta de 24 h, obteniéndose además el peso de la canal caliente y en frío (4°C / 24 h), para realizar las mediciones en las canales izquierdas en frío y calcular los rendimientos: magro, jamón, entrecot, espaldilla y tocino (NPPC, 1976). El análisis estadístico se efectuó para un diseño de bloques al azar, con 6 repeticiones por tratamiento (0,10,20 y 30% de melaza). En el análisis de la canal se incluyó peso final como covariable.

RESULTADOS Y DISCUSION

El consumo de alimento resultó (Cuadro 1.) en una respuesta lineal ($P < 0.01$) directamente proporcional a la inclusión de melaza. Es de interés que el consumo de nutrimentos en los animales alimentados con melaza fue de un 7 a un 15 % mayor, favorecido quizá por la mayor velocidad de paso de la ingesta (Fernández y Cuarón, 1989), lo que provocó que en la ganancia de peso (Cuadro 2.), se observara un efecto cuadrático ($P < 0.01$) por la inclusión de melaza, i.e., los niveles del 10 y 20 % resultaron en las mejores ganancias. Dado el aumento en el consumo, la inclusión de melaza empeoró linealmente ($P < 0.01$) la eficiencia alimenticia.

Cuadro 1. RESPUESTA EN PRODUCCION

	---- INCLUSION DE MELAZA (%) ----				EEM
	0	10	20	30	
Peso inicial (kg)	52.90	53.50	54.40	53.30	0.5492
C.D.A. (kg) *	3.03	3.89	3.79	3.94	0.1242
G.D.P. (g) **	844	998	949	927	33.5638
G / C *	0.28	0.26	0.25	0.24	0.0083

* Efecto lineal de melaza ($P < 0.01$)

** Efecto cuadrático de melaza ($P < 0.01$)

El Cuadro 2. presenta los resultados de los análisis de la composición y calidad de la canal, en los que no se encontró ningún efecto ($P > 0.10$) por la adición de melaza. Si bien es cierto que se observan algunas diferencias numéricas, estas son, en mucho producto del peso final, pero por el ajuste al peso al sacrificio por covarianza, se uniformizó los resultados al peso promedio al sacrificio: 106.50 kg, i.e., el peso final menos la merma por el ayuno de 24 h y el transporte (4 h en una distancia de 250 km), que en este caso resultó del 2.38 %.

Cuadro 2. COMPOSICION DE LA CANAL a)

	---INCLUSION DE MELAZA (%)---				EEM
	0	10	20	30	
Peso caliente (kg) b)	85.9	86.9	87.1	86.3	0.4789
Peso frio (kg)	83.5	84.6	84.7	84.2	0.4749
Largo de canal (cm)	83.5	84.6	83.8	83.6	1.1044
Grasa dorsal (cm)	3.8	4.6	4.2	4.3	0.1761
Grasa a la 10a C (cm)	3.4	3.7	3.7	3.9	0.2104
Grasa interna (kg)	1.9	2.2	1.9	2.2	0.1591
Area de chuleta (cm*cm)	34.9	29.6	33.8	30.8	1.8013
Rendimiento/canal (%) c)	80.8	81.4	82.0	80.9	0.3030
Rend. magro (%) (d)	52.3	49.7	51.0	50.3	0.6705
Rend. jamón (%) (e)	17.2	17.1	16.9	16.3	0.4384
Rend. entrecot (%) (e)	12.5	11.9	12.3	11.7	0.3223
Rend. espaldilla (%) (e)	10.5	9.7	10.0	9.6	0.2260
Rend. tocino (%) (e)	10.5	10.7	10.7	10.7	0.4076

a) Medias de minimos cuadrados. Los datos se analizaron por covarianza, usando al peso del cerdo vacio al sacrificio como covariable; la media del modelo resultó de 106.5 kg.

b) El peso de la canal incluye cabeza y patas.

c) (Peso de la canal caliente / Peso sacrificio) * 100

d) Rend. Magro = [21.3 + (Peso de la canal caliente x 0.55) - (Grasa dorsal x 17.75) / Peso de la canal caliente]

e) Rend. de las piezas = (Pieza kg / Peso de la canal fría).

La disminución en la concentración de proteína y aminoácidos en las raciones con melaza, fue compensada por el incremento en el consumo de alimento, sin afectarse negativamente la respuesta productiva, ni la composición de la canal. Queda manifiesta la posibilidad de emplear melaza en la alimentación comercial de cerdos, siempre y cuando su precio y disponibilidad en el mercado lo permita.

LITERATURA CITADA

- Blanco, V., Raun, N. y Vargas, E. 1964. *J. Anim. Sci.* 23:868
- Cuarón, J.A. 1990. El cerdo y su ambiente: intercambio energético con el medio y la producción de alimentos. *IX Simp. de Ganadería Tropical*. CIEAP-Veracruz, Ver. Junio, pp 26-60.
- Fernández T., S. y Cuarón, J.A. 1989. Valor de la energía metabolizable de la melaza de caña para cerdos de 50 kg de peso. *Memorias del XXIV Congreso AMVEC*. Morelia, Mich. p. 88.
- GEPLACEA. 1989. La melaza como recurso alimenticio para producción animal. *Grupo de Países Latinoamericanos y del Caribe Exportadores de Azúcar*.
- Gopinath, R. y Etherton, T.D. 1989. *J. Anim. Sci.* 67:682.
- NPPC. 1976. Procedures to evaluate market hogs. *National Pork Procedures Council* Des Moines, I.A.
- NRC. 1988. Nutrient requirements of swine. *Natl. Academy Press*
- Rodríguez M., M.C. y Cuarón, J.A. 1990. *J. Anim. Sci.* 68, suppl. 1., (Abstr.).