REGRESAR AL MENU

DIGESTIBILIDAD ILEAL Y RECTAL DE CERDOS ALIMENTADOS CON NIVELES VARIABLES DE ZEOLITA EN LAS DIETAS

Ly, C. J.[1], Castro, P. M.[1] y Ortega, G.R.[1, 2]*

1. Instituto de Investigaciones Porcinas. P.O. Box 1. Punta Brava. La Habana, Cuba. E-mail Jly@iip.co.cu
1, 2. Géminis No. 31, Fracmto. Cosmos. Morelia, Mich. Méx. Tel/fax. 4433160558 otomie@prodigy.net.mx

INTRODUCCIÓN

En la economía de la producción porcina, las zeolitas pueden ser agentes beneficiosos desde dos puntos de vista: una mayor eficiencia en el aprovechamiento de los nutrientes de la dieta, particularmente los compuestos nitrogenados (1), y también mediante una menor contaminación del medio (2, 3, 4). Esto último debido a la propiedad de la zeolita de capturar el amoníaco dentro del tracto digestivo de los animales, y liberarlo lentamente después en las excretas.

OBJETIVO

Determinar la magnitud del efecto que puede determinar una zeolita natural en índices digestivos de cerdos en crecimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevaron a cabo dos experimentos para estudiar el efecto del sitio de medición, íleon terminal o recto, en la digestibilidad de nutrientes de dietas que contenían 0, 5 ó 10% de una zeolita natural cubana rica en clinoptilolita, de acuerdo con un doble cuadrado latino 3x3. En el experimento 1, se usaron seis cerdos machos castrados de 50 kg preparados quirúrgicamente con una anastomosis ileo-rectal término-terminal, mientras que en el experimento 2, se usaron otros seis cerdos machos castrados de 50 kg intactos. La dieta básica se formuló con melaza de caña de azúcar del tipo B y harina de soya en la proporción 66.9:31.1, en la que se sustituyó 0, 5 y 10% de la misma en base seca respectivamente. Los datos se procesaron mediante la técnica de análisis de varianza (5) utilizando el sistema SAS (6).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Respecto a la digestibilidad ileal, no se encontró efecto negativo alguno con la sustitución de hasta un 10% de la dieta control, por zeolita. Más aún, se halló una tendencia no significativa (P>0.05) de la digestibilidad del N, a ser directamente proporcional con el nivel dietético de zeolita (Cuadro 1). Se encontró que la digestibilidad rectal de nutrientes estuvo fuertemente influida por la inclusión de zeolita en el alimento (Cuadro 2), en contraste con lo encontrado en el experimento de digestibilidad ileal.

Aquí tanto la digestibilidad rectal de la MS, la materia orgánica, la energía y el nitrógeno, disminuyeron muy significativamente (P<0.001) al incluir la zeolita en la comida. En estos datos, el hecho más importante es que con 10% de zeolita en la dieta, prácticamente no hubo desaparición de N en el intestino grueso de los animales. Como se sabe, ningún aminoácido es absorbido en el ciego y el colon de los cerdos, de manera que toda la absorción de N en el intestino grueso se corresponde con compuestos nocivos para el animal, en lo fundamental, aminas y amoníaco, los que necesitan ser eliminados por la vía renal con un alto costo energético. Por otra parte, la fracción de la materia orgánica que desaparece normalmente en el intestino grueso de los animales tiene una baja densidad energética, por ser productos finales de la actividad microbiana en esa parte del tracto digestivo de los cerdos. Estos resultados confirman hallazgos previos (1) en cerdos alimentados con dietas de maíz/soya y 5% de zeolita. En este estudio se demostró que entre 0 y 10% de zeolita incluida en una dieta de mieles de caña de azúcar, se elimina gradualmente la desaparición de compuestos indeseables en el ciego y el colon de los cerdos, sin modificar negativamente la absorción de N hasta el íleon, ni de la materia orgánica y la energía del alimento.

Cuadro 1. Digestibilidad ileal de nutrientes en cerdos alimentados con melaza de caña de azúcar del tipo B[1] y zeolita

	Nivel de Zeolita, %			
Digestibilidad (%):	0	5	10	EE ±
Materia seca	84.73	81.23	80.40	1.05
Cenizas	76.56	60.76	67.53	2.86
Materia orgánica	85.63	84.50	83.20	0.78
Energía	84.50	83.00	82.71	0.85
N	59.56	61.00	64.13	3.30

[1] Azúcares, 80 % en base seca

Cuadro 2. Digestibilidad rectal de nutrientes en cerdos alimentados con melaza de caña de azúcar del tipo B[1] y zeolita

Zeolita (%):	0	5	10	EE ±
Materia seca	94.81[a]	88.01[ab]	81.66[b]	0.47***
Cenizas	86.58[a]	60.83[b]	53.40[c]	1.70***
Materia orgánica	95.32[a]	91.21[b]	86.83[c]	0.49***
Energía	94.13[a]	88.95[b]	84.20[c]	0.58***
N	86.90[a]	73.55[b]	67.96[c]	1.40***

[1] Azúcares, 80% en base seca; *** P<0.001

[abc] Medias con la misma literal en cada fila no son diferentes

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ly, J. y Castro, M. (1997). *Dig. Physiol. Pigs. EAAP* Publ. N° 88. Saint Malo, p 495-497.

2. Castro, M., Ly, J., Martínez, M., y Gallego, C. (2005). *Rev. Comp. Prod. Porcina*, 12:162-167.

3. Kyriakis, S.C. (2000). *Proc. 16th Congr. IPVS*. Melbourne: p 381.

4. Sardi, L. *et al.* (2002*). Italian J. Anim. Sci.*1:103-111.

5. Steel et al. (1997). Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach. 3rd Ed. McGraw Hill Book Company Inc. New York.

6. SAS (1999). Statistical Analysis System (SAS) Institute. Cary. N.C. USA.