

TITULO: RELACIONES ENERGIA-PROTEINA EN CERDOS AL DESTETE

AUTORES: Merino, C.J.; Gómez, R.S.\*; Cisneros, G.F.

INSTITUCION: C.E. "La Posta", INIFAP-SARH<sup>1/</sup>

AREA: Nutrición.

#### INTRODUCCION

En la etapa de destete se presenta un bajo consumo de alimento de iniciación, debido a cambio de dieta e inmadurez enzimática del cerdito (Aumaitre y Corring, 1978). Tomando en cuenta este factor, y el estrés calórico a que puede verse enfrentado el animal en condiciones tropicales, se hace necesario concentrar las dietas del lechón a fin de que en menor cantidad de alimento puedan recibir mayor cantidad de nutrientes (Cuarón, 1984).

Con raciones sencillas a base de sorgo-pasta de soya no es posible alcanzar los 3160 Kcal que marca el NRC (1979) para esta etapa, por lo que la adición de aceite podría ser una buena opción para alcanzar esta densidad energética. En condiciones tropicales, se ha encontrado una respuesta benéfica al incrementar la concentración de energía por arriba de los niveles que marca el NRC (1979), mediante la adición de grasas (Alvarez, et al., 1985).

La adición de melaza como diluyente energético en la ración de iniciación, podría forzar al lechón a elevar su consumo dada una mayor velocidad de paso por el tracto gastrointestinal (Hernández, et al., 1987). El objetivo de este trabajo, fue el de revisar el efecto de la adición de melaza y aceite para obtener diferentes relaciones energía-proteína.

#### MATERIAL Y METODO

Se realizaron 3 trabajos experimentales con un total de 132 lechones destetados con una edad promedio de 28 días, que fueron distribuidos en un diseño estadístico completamente al azar con 3 tratamientos, 4 repeticiones y 3 ó 4 animales por repetición. Las raciones fueron a base de sorgo-pasta de soya con la adición de melaza y/o aceite para ajustar las proporciones de proteína cruda (P.C.), energía metabolizable (E.M.) y las relaciones energía proteína (E/P). El trabajo se realizó en jaulas de destete de 1.45 x 1.25 mts con un bebedero de chupón y un comedero automático con 7 bocas. Cada experimento tuvo una duración de 28 días con 7 días previos de adaptación a las dietas; los lechones fueron pesados semanalmente. Los tratamientos fueron los siguientes:

---

<sup>1/</sup> Trabajo parcialmente financiado por PAIEPEME, A.C.

XXIV CONVENCION AMVEC MORELIA 89

	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> <sup>1/</sup>	T <sub>3</sub>
<b>EXPERIMENTO 1</b>			
E.M. <sup>2/</sup>	3002	3160	3318
P.C. <sup>3/</sup>	17.1	18.0	18.9
E/P <sup>2/</sup>	176	176	176
<b>EXPERIMENTO 2</b>			
E.M. <sup>2/</sup>	3002	3160	3318
P.C. <sup>3/</sup>	18.0	18.0	18.0
E/P <sup>2/</sup>	167	176	184
<b>EXPERIMENTO 3</b>			
E.M. <sup>2/</sup>	3160	3160	3160
P.C. <sup>3/</sup>	17.1	18.0	18.9
E/P <sup>2/</sup>	184	176	167

1/ Recomendaciones de E.M., P.C. y E/P del NRC (1979)

2/ Calculada

3/ Determinada

Los criterios de respuesta fueron: Peso inicial, peso final, ganancia diaria de peso, consumo diario de alimento y eficiencia alimenticia. Los resultados fueron sometidos a análisis de varianza y a la prueba de SNK para comparación entre medias (Snedecor y Cochran, 1967).

**RESULTADOS**

En el Cuadro 1 se muestran los principales resultados. Las mejores respuestas se obtuvieron en aquellos tratamientos con niveles altos de energía. En el experimento 2 (T<sub>3</sub>), se obtuvo un efecto benéfico en la eficiencia alimenticia al subir la concentración de energía por arriba del nivel recomendado por el NRC (1979) mediante la adición de aceite, aunque la adición de aceite no produjo los resultados esperados quizás dada la pobre regulación de lipasas y Ph a nivel del tracto gastrointestinal, sin embargo, se debe revisar la digestibilidad de aceite vegetal en lechones jóvenes y la posibilidad de mejorarla en su caso. Las mejores respuestas se encuentran cerca de lo que marca el NRC (1988) en el caso del experimento 2.



CUADRO 1. EFECTOS DE LA RELACION ENERGIA-PROTEINA EN LA RESPUESTA PRODUCTIVA DE LOS LECHONES RECIEN DESTETADOS<sup>a/</sup>

CRITERIO DE RESPUESTA	EXPERIMENTO 1			EEM <sup>b/</sup>
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	
Peso inicial, kg	6.325	6.35	6.425	.13
Peso final, kg	11.0	12.36	12.13	.49
Consumo diario, kg	0.37	0.44	0.40	.02
G.D.P., kg	0.17	0.22	0.21	.02
Eficiencia	0.46	0.49	0.51	.02
	EXPERIMENTO 2			
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	EEM <sup>b/</sup>
Peso inicial, kg	6.89	7.08	6.66	0.22
Peso final, kg	12.95a	15.00b	13.3a	0.43
Consumo diario, kg	0.47a	0.55b	0.45a	0.02
G.D.P., kg	0.22a	0.28b	0.24a	0.01
Eficiencia	0.46a	0.51b	0.52b	0.01
	EXPERIMENTO 3			
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	EEM <sup>b/</sup>
Peso inicial, kg	6.43	6.75	7.53	0.89
Peso final, kg	14.68	15.31	15.46	1.01
Consumo, kg	0.66	0.67	0.71	0.03
G.D.P., kg	0.29	0.31	0.27	0.02
Eficiencia	0.45	0.46	0.38	0.03

a/ Medias con distinta literal en el mismo renglón son estadísticamente diferentes

b/ Error estandar de la media

La melaza no fue capaz de incrementar el consumo de alimento, lo que imposibilita en esta etapa el trabajar la melaza en niveles altos formulando a consumo.

Se concluye que al incrementar la densidad energética mediante la adición de aceite en la ración de iniciación, se obtiene un efecto benéfico en la respuesta productiva del lechón destetado en condiciones tropicales.

BIBLIOGRAFIA

Alvarez, M. de L.; Loeza, L.R.; Cuarón, I.J.A. (1985). Niveles de Energía y Proteína en raciones para cerdos en desarrollo. I. Influencia del medio ambiente y valor de incremento calórico. *Téc. Pec. Méx.* 49-29.

Aumaitre y Corring (1978). Enzymatic development of the pig. *Nutr Metab.*, 22:244.

Cuarón, I.J.A. (1984). Nutrición del lechón recién destetado. Memorias del 1er. Curso de Actualización en Nutrición y Alimentación de Aves y Cerdos. APAINIP. México, D.F., pp. E1-E14.

Hernández, H.; Fernández, S.; Cuarón, I.J.A. (1987). Influencia - del tipo de suplemento energético sobre la utilización de dietas bajas en proteína y lisina por cerdos en crecimiento y finalización. Memorias XXIII Convención AMVEC., Acapulco, Gro., pp. 139-140.

N.R.C. (1979). Nutrient Requeriments of Domestic Animals. II Nutrient requirements of Swine. National Research Council. Washington, D.C., U.S.A.

N.R.C. (1988). Nutrient Requeriments of Domestic Animals. Nutrient requirements of Swine. National Research Council. Washington, D.C., U.S.A.

Snedecor, G.W. y Cochram, W.G. (1967). *Métodos estadísticos.* 1a. Ed. CECSA, México.