

| | |
|-------------|---|
| TITULO | <u>UTILIZACION DE LA PLANTA DE YUCA (Manihot esculenta c.) EN DIETAS PARA MARRANAS.</u> |
| AUTOR (es) | <u>J. López, J.A. Cuarón I., R. Loeza L.</u> |
| INSTITUCION | <u>Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias</u> |
| AREA | <u>Nutrición Animal</u> |

INTRODUCCION

Uno de los factores que más limitan la producción porcina es la dependencia de ésta por los granos de cereales y leguminosas (Cuarón, 1983; Landerreche, 1983). la yuca (*Manihot esculenta c.*), es posiblemente uno de los cultivos que pueden subsanar en parte esa dependencia de los cerdos por los alimentos tradicionales, como lo han demostrado los estudios realizados con dicha planta (Shimada, 1971; De Alba, 1951; Ross y Enríquez, 1969). El objetivo de este trabajo, fue hacer observaciones preliminares sobre la factibilidad del uso de las harinas de raíz y hojas de yuca en la alimentación de cerdas durante la gestación y la lactancia.

MATERIALES Y METODOS

El experimento se realizó en el C.E.P. "La Posta" de Paso del Toro, Ver.; para la formulación de las raciones experimentales se utilizó una mezcla (70%-30%) de las harinas de raíz y hojas de yuca, respectivamente, que sustituyó al sorgo de las dietas de gestación y lactación en niveles de 0, 33.3, 66.6 y 100% sin variar el resto de los componentes de las fórmulas. Para la prueba se utilizaron 16 marranas de las razas Duroc y Yorkshire con 2.5 pariciones promedio, que fueron distribuidas bajo un diseño completamente al azar a los corrales paridero y a las dietas. El alimento se les proporcionó a las reproductoras de acuerdo a lo recomendado por el NRC (1979) durante la gestación, y durante la lactancia se proporcionó a cada marrana 1.8 kg de alimento como base más 320 g por lechón vivo. Los criterios de respuesta evaluados fueron, durante la gestación: ganancia de peso de las marranas; el número de lechones nacidos vivos, su peso individual y por camada y el número de lechones nacidos muertos; en la lactancia: la variación del peso de las cerdas, el número de los lechones al destete, su peso individual y por camada, así como la mortalidad. Además se incluyó el efecto del tiempo sobre: la ganancia de peso de las cerdas en la gestación y en la variación del mismo - en la lactancia, así como en la ganancia de peso en la camada y en la mortalidad de los lechones durante la misma. Los datos se analizaron de acuerdo a dos modelos estadísticos (Anderson y McLean, 1974), determinándose las diferencias estadísticas ($P < 0.05$) por prueba de SNK y Scheff.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados obtenidos en la gestación (Cuadro 1) no mostraron -

diferencias estadísticas en los criterios evaluados aún cuando se observó una diferencia numérica, siendo menor en los animales alimentados con la mezcla de yuca, esto quizá se haya debido a un menor valor energético, a la disminución en el porcentaje de Metionina o a una posible intoxicación por HCN (Ross y Enríquez, 1969; Conn, 1978). Al análisis de la ganancia de peso en función del tiempo, se observó un efecto cuadrático en los tercios de gestación (427, 526 y 424 g, primero a tercero, respectivamente) que se arguyó como debido a un efecto del medio ambiente. Lo anterior sugiere, que con la inclusión de la mezcla de yuca a la dieta, no se afectaron las respuestas productivas de las cerdas gestantes, aún cuando deban hacerse reservas bajo programas de alimentación a largo plazo.

CUADRO 1. Respuesta promedio de las marranas a la sustitución del sorgo por la mezcla de yuca durante la gestación^a.

| Criterio de respuesta | % de sustitución | | | | EEM |
|---|------------------|-------|-------|-------|------|
| | 0 | 33.3 | 66.6 | 100 | |
| Ganancia de peso durante la gestación (kg) ^b | 57.60 | 55.60 | 50.10 | 47.00 | 1.92 |
| Número de lechones nacidos vivos | 10.50 | 11.50 | 11.75 | 10.75 | 0.42 |
| Peso de la camada al parto (kg) | 13.43 | 15.21 | 14.10 | 14.04 | 0.49 |
| Peso de los lechones nacidos vivos (kg) | 1.28 | 1.34 | 1.22 | 1.32 | 0.04 |
| Mortinatos No. | 1.00 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.05 |

a) Cerdas con un promedio de 2.5 pariciones previas.

b) Peso inicial promedio de 120.0 kg \pm 24.75.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.05$).

Durante la lactancia, se encontraron diferencias estadísticas en el peso de las cerdas (Cuadro 2) por efecto de la dieta y en función del tiempo, correspondiendo las mayores pérdidas al mayor porcentaje de sustitución; sugiriéndose que fueron debidas al imbalance de energía y aminoácidos, así como a la toxicidad por HCN como se mencionó inicialmente. La pérdida de peso que se acentuó aún más debido al tiempo de exposición de las cerdas a las dietas (gestación + lactancia) y a la mayor cantidad de alimento consumido en esta última fase, sobre todo en el nivel de sustitución del sorgo de 100%, lo que ocasionó un mayor catabolismo corporal para los procesos de detoxificación del HCN (Conn, 1978) y para mantener la producción láctea (Hovell et al., 1977). En cuanto a la mortalidad de lechones, solo se encontraron diferencias estadísticas en función del tiempo, correspondiendo la máxima mortalidad a la primer semana, 2.25; 1.75; 4.0 y 1.67 lechones en promedio para los niveles de sustitución del sorgo de 0 a 100%, respectivamente, sin ser diferentes entre tratamientos.

Según los resultados observados en las condiciones que se realizó el experimento, parece ser que no son afectados los productos de la concepción ni la capacidad productiva de la cerda y tal parece que a más tiempo de consumo, así como a mayor volumen de ingesta de la mezcla de yuca, se ve incrementado el catabolismo corporal de las madres, por lo que para recomendar una sustitución total del sorgo por la mezcla de yuca, deban distinguirse antes los efectos de-
trimentales de su uso a largo plazo.

CUADRO 2. Respuesta promedio de las marranas durante la lactación a la sustitución del sorgo por la mezcla de yuca^a.

| Criterios de respuesta | % de sustitución | | | | EEM |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------|
| | 0 | 33.3 | 66.6 | 100* | |
| Consumo de alimento (kg/d) | 4.36 | 4.68 | 4.11 | 4.68 | -- |
| Cambio de peso de las marranas (kg) | -5.60 ^b | -9.10 ^b | -9.60 ^b | -18.10 ^c | 1.65 |
| Número de lechones al destete | 8.00 | 9.00 | 7.25 | 9.00 | 0.32 |
| Peso camada al destete (kg) | 42.35 | 47.15 | 31.81 | 43.10 | 2.22 |
| Peso de lechones al destete (kg) | 5.29 | 5.24 | 4.39 | 4.79 | 0.14 |

a) Cerdas con un peso inicial promedio de 148.9 kg \pm 21.9. 28 días de lactación.

b,c) Literales diferentes en el renglón son significativas ($P < 0.05$).

*) Se eliminó una cerda debido a problemas de neumonía.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson, V.L., and R.A. McLean, 1974, Design of Experiments. A Realistics Approach. Marcel DEKKER, Inc., N.Y.
- Conn Eric, E., 1978, Cyanogenesis, the Production of Hydrogen Cyanide, by Plants. Effects of Poisonous Plants on Livestock. Edited by Richard F. Keller Kent R. Van Kampen Lynn. F. James. Academic Press, N.Y.
- Cuarón, I.J.A., 1983, Vinculación entre la Investigación y la Industria en el Desarrollo de la Nutrición de Cerdos en México. Simposio "Avances Recientes en la Nutrición del Cerdo", AMVEC, México, D.F.
- De Alba, J., 1951, Ensayos de Engorda de Cerdos con Raciones a Base de Cáscara de Cacao, Yuca, Maíz y Bananas. Turrialba, 1:176-184.
- Hovell, F.D., De B., R.M. McPherson, R.M.J., Crofts and R.L. Smart, 1977, The Effect of Pregnancy, Energy Intake and Mating Weight on Protein Deposition and Energy Retention of Female Pigs. Anim. Prod., 25:281.
- Landerreche, G.M.E., 1983, Ingredientes Ignorados en la Alimentación de Cerdos Aspectos Económicos. Simposio "Avances Recientes en la Nutrición de Cerdos", AMVEC, México, D.F.
- N.R.C., 1979, Nutrient Requirements of Swine, 8th Ed. National Academy of Sciences, Washington, E.U.A.
- Ross, E. and Enríquez, F.Q., 1969, The Nutritive Value of Cassava Leaf Meal. Poultry Sci., 48:846-853.
- Shimada, S.A., C. Peraza, C. y F. Cabello, F., 1971, Valor Alimenticio de la Harina de Yuca (*Manihot utilissima* pohl) para Cerdos. Téc. Pec. en Méx., 12-13:5.