

## Aprovechamiento de residuos foliares de boniato (*Ipomoea batatas*) en la alimentación porcina

Carlos González Hernández\*, Yanis Rojas Pino\*, Rafael Avilés Merens\*, Herlinda Rodríguez Torres\*, Yenima Jova Bolaño\*\*, Yorkis Tamayo Escobar\*\* y Sandra Varona Lechuga\*\*\*

\* Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey, Cuba

\*\* Estación Experimental de Pastos y Forrajes, Camagüey, Cuba

\*\*\* Centro Universitario Municipal, Camagüey, Cuba

carlos.gonzalez@reduc.edu.cu

### RESUMEN

Se evaluó el comportamiento zootécnico-productivo de 10 cerdas paridas, sus crías y 30 cerdos de ceba, al incluir en la dieta follaje fresco troceado de boniato (*Ipomoea batatas*). Se tuvo en consideración el ahorro de pienso en los cerdos de ceba. Los tratamientos fueron: 0 y 2 kg de follaje en cerdas paridas, y 0, 2 y 3 kg en cerdos de ceba. Se obtuvo buen comportamiento al incluir 2 kg de este producto en las cerdas y 3 kg en la ceba. Se observó que se ahorran 400 g/día de pienso si se utiliza este residuo en la ceba final de cerdos.

**Palabras clave:** alimentación, cerdos, follaje boniato

### Suitability of Sweet Potato (*Ipomoea batatas*) Leaf-Wastes for Swine Feeding

#### ABSTRACT

Zootechnical and productive performance of ten female swines, their offspring, and thirty fattening swines was evaluated by supplementing their diet with fresh sweet-potato foliage chopped into small pieces. Animal feedstuff saving in fattening swines diet was taken into account. Two treatments were implemented: 0 kg and 2 kg of chopped foliage for female swines, and 0,2 kg and 3 kg of chopped foliage for fattening swines. Findings indicated a better performance when diets were supplements with 2 kg of chopped foliage for female swines and 3 kg for fattening swines. Besides, 400 g/day of animal feedstuff was saved by including sweet potato leaf-wastes into swine finishing diet.

**Key Words:** feeding, swines, sweet potato foliage

### INTRODUCCIÓN

La idea del aprovechamiento de los residuos alimenticios en la alimentación porcina no es nueva y se ha aplicado en forma artesanal a pequeña escala por los poricultores de muchos países (Domínguez, 1994), incluyendo a Cuba.

Se ha planteado que la solución a la alimentación porcina en el trópico no puede ser con alimentos convencionales, debido al bajo rendimiento de los cereales en esta zona geográfica. Por eso, Mora y Domínguez (2003) consideran que para resolver este problema sería conveniente la utilización de cultivos de alto rendimiento en el trópico como la yuca y el boniato. Argenti y Espinosa (2000) recomiendan promover el uso de residuos de cereales y otros alimentos alternativos e implementar políticas agrarias que incentiven la producción de alimentos como yuca y boniato.

Los objetivos del trabajo son: evaluar el comportamiento zootécnico-productivo de cerdas paridas y animales en ceba al ofrecerles residuos fo-

liares de boniato y determinar el ahorro de pienso al usar este desecho en la ceba.

### MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en dos granjas porcinas de Camagüey, en el año 2009, para evaluar el comportamiento de 10 cerdas lactantes y sus crías durante 40 días, y de 30 cerdos de ceba de 70 a 80 kg de peso, al incluir en su dieta follaje fresco troceado de boniato (*Ipomoea batatas*). Las cerdas eran F-1 Y x L y los cerdos de ceba mestizos Yorkshire x Landrace x Duroc Jersey.

Los tratamientos fueron:

I- Follaje fresco troceado en cerdas lactantes:

- 5 kg de pienso para reproductor por día.
- 5 kg de pienso para reproductor más 2,0 kg de follaje por día.

Se utilizaron 5 cerdas por tratamiento. Cada cerda y su camada constituían una unidad experimental.

II- Follaje fresco troceado en cerdos de ceba:

- 3,3 kg de pienso de ceba por día.

- 3,1 kg de pienso más 2 kg de follaje por día.
  - 2,9 kg de pienso más 3 kg de follaje.
- Se evaluaron 10 cerdos por tratamiento y cada animal se consideró una unidad experimental.

Las variables controladas fueron: pérdida de peso vivo de la cerda ( PPV, kg), crías nacidas vivas por puerca (CNV), crías destetadas por puercas (CD), peso promedio de crías al destete (PPD, kg), ganancia media diaria (GMD, g/día) y consumo de alimentos por cerdas (CAC, kg/día).

Las variables en la ceba fueron: ganancia media diaria (GMD, g/día), conversión alimenticia (C, kg MS/kg) y consumo de alimento por corral (CA, kg/día).

La PPV de la cerda se calculó pesando a la cerda después del parto y al destete y restando esos pesos. La GMD se determinó pesando a cada animal al inicio y al final del experimento, restando ambos pesos y dividiendo este resultado entre los días de estancia. La conversión se determinó al controlar el alimento total consumido; calcular su materia seca y dividir esta cifra entre el incremento total en peso. Para calcular el consumo se pesó el alimento ofertado a cada corral a primera hora del día y 24 horas después se revisaron los comederos; se observó que no quedaron residuos de comida. Estas observaciones se realizaron durante tres días consecutivos y se promediaron, haciéndose en los últimos días de estancia.

El bejuco de boniato se colectó antes de la cosecha y se fragmentó en una picadora de caña a un tamaño de partícula de aproximadamente un centímetro.

Se determinó materia seca y proteína bruta, utilizando los métodos de la Association of Official Agricultural Chemists (1990) a tres muestras de cada tipo de pienso (Tabla 1).

**Tabla 1. Valores bromatológicos de los piensos utilizados**

Tipo de pienso	MS, %	PB, %
Para reproductor	88,0	16,0
De ceba	89,0	14,0

Para el análisis estadístico se usó el SPSS versión 11.0 aplicando en el experimento de cerdas paridas la prueba de t-Student y en el de cerdos cebados un ANOVA de clasificación simple y la prueba de Tukey.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El comportamiento de las cerdas paridas aparece en la Tabla 2. Como se puede apreciar, no hubo diferencias de significación en los indicadores productivos, lo cual sugiere que el follaje no ejerce efecto negativo en ellos.

El peso promedio de la crías al destete se incrementó medio kilogramo más en las cerdas que consumieron el follaje, lo que pudiera explicarse por lo planteado por varios autores de que el bejuco de boniato contribuye a producir más leche en las cerdas y, por ende, favorece el peso de la camada al destete.

El comportamiento de los cerdos en ceba al incluir este follaje en su dieta se muestra en la Tabla 3. Se observa que la inclusión del follaje no afectó de modo significativo la ganancia diaria de peso. Estos resultados confirman lo reportado por González (1994) en Venezuela al estudiar dietas con follaje fresco en ceba final e incluir 2,5 kg, obteniendo buenos resultados. También Mederos *et al.* (2009) plantean que se puede incorporar este producto en raciones de cerdos en ceba hasta 20 % de la dieta, con aceptable respuesta productiva.

## CONCLUSIONES

La inclusión de 2 kg de follaje fresco de boniato en la dieta de cerdas paridas y cerdos en ceba no afecta el comportamiento. Con la utilización de este residuo en la ceba de cerdos podemos ahorrar hasta 400 g diarios de pienso por animal.

## REFERENCIAS

- AOAC. (1990). *Official Methods of Analysis* (5<sup>th</sup> ed.). Washington, DC: Association of Official Agricultural Chemists.
- ARGENTI, PATRICIA y ESPINOSA, F. (2000). *Alimentación alternativa para cerdos*. Maracay, Venezuela: FONAIAP. Extraído en enero 2004 desde: <http://www.fonaiap.gov.ve/publica/divulga/fd61/aliment.htm>.
- DOMÍNGUEZ, P. L. (1994). *Reciclaje de residuos de la alimentación humana en la producción porcina en Cuba*. Memorias II Encuentro regional de especies monogástricas. La Habana: Instituto de Ciencia Animal.

**Tabla 2. Comportamiento de cerdas lactantes y sus crías al incluir follaje fresco troceado de boniato**

Variables	Tratamientos				Sig.
	Pienso	E.S ±	Pien- so + follaje	E.S	
Pérdida de peso de las cerdas, kg	18,8	1,56	20,0	2,32	N.S
Crías nacidas vivas, cabezas	11,0	0,68	10,5	0,51	N.S
Crías destetadas, cabezas	10,2	0,47	10,0	0,35	N.S
Peso promedio de crías al destete, kg	6,5	0,12	7,0	0,58	N.S

**Tabla 3. Comportamiento de cerdos en ceba al incluir follaje fresco troceado**

Variables	Tratamientos					
	3,3 kg pienso	E.S ±	3,1 kg pien- so+follaje	E.S ±	2,9 kg pien- so + follaje	E.S ±
Ganancia media diaria, g	557 <sup>a</sup>	32,40	538 <sup>a</sup>	25,73	525 <sup>a</sup>	20,16
Consumo de pienso, kg/día	3,3	-	3,1	-	2,9	-
Conversión, kg MS/kg	5,0	-	5,1	-	5,3	-

GONZÁLEZ, C. (1994). *Utilización de la batata en la alimentación de cerdos confinados y en pastoreo*. Trabajo de grado, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela.

MEDEROS, CARMEN MARÍA; CRESPO, A.; HERNÁNDEZ, G., PILOTO, J. L. y ALMAGUEL, R. E. *et al.* (2009). *Tecnologías y procedimientos para la crianza por-*

*cina con alimento nacionales*. La Habana: Ediciones CIMA.

MORA, L. M. y DOMÍNGUEZ, P. L. (2003). *El boniato (Ipomoea batatas) en la alimentación porcina en Cuba*. Extraído en enero 2004 desde <http://www.sian.info.ve/porcinos/publicaciones/hhsegencuentr/lmorn.htm>.

Recibido: 19 -6-2010

Aceptado: 5-8-2010