

Yuca como Alimento para Animales

La yuca se emplea como una planta integral. Son de gran utilidad las raíces como fuente de energía (almidón) y la parte aérea (tallos y hojas) como fuente de proteína y fibra.

Todas las variedades de tipo industrial (amargas – dulces) y de consumo humano pueden ser utilizadas en alimentación animal; sin embargo, es necesario procesarlas.



Procesamiento

Al utilizar las raíces es necesario revisarlas y verificar que no tengan suelo adherido o presenten problemas (pudrimiento). Tanto las raíces como el follaje deben ser procesados después de la cosecha y establecer los siguientes pasos:

- 1- Lavado: se hace a las raíces para quitar el exceso de suelo o barro.
- 2- Picado: para esto se utiliza una picadora de yuca o una pica pasto. Cuando las cantidades son pequeñas (<100 kilos) se puede emplear machetes o palines.
- 3- Secado: exponer los trozo de raíces o el follaje a exposición directa del sol durante 2 ó 3 días. Se pueden emplear sistemas artificiales o mixtos (natural + artificial) para el secado de yuca.
- 4- Molienda: si se desea obtener harinas es necesario moler el producto seco.

Después de estos procedimientos se puede suministrar a los animales. En el caso de elaborar otros productos como el ensilaje, solamente se deben lavar y picar las raíces y/o el follaje y dejarlos orear (exponerlos al sol o al viento para bajar el contenido de humedad) por dos horas para luego realizar el ensilaje.

Toxicidad

La yuca contiene glucósidos cianogénicos que se transforman en **cianuro** (HCN), que es nocivo para los animales. Por esto, es necesario procesar el material de yuca (picarlo + oreo o secado). Para

que este producto no sea tóxico, **los niveles de HCN deben ser inferiores a 100 ppm.**

Cuadro 1. Contenidos de proteína y energía de productos y subproductos de yuca utilizados en alimentación animal

	Humedad %	Energía Metabólica (Mcal/kg)	Proteína Cruda %
Raíces frescas	65	1.3	1.2
Raíces ensiladas	60	1.4	1.4
Raíces secas	13	3.1	2.8
Follaje fresco	72	0.3	6.1
Follaje ensilado	68	0.4	6.4
Follaje seco	13	1.1	22.0
Afrecho fresco	90	0.5	0.9
Afrecho seco	13	2.3	2.9
Mancha fresca	90	0.5	0.8
Mancha seca	13	2.7	2.8

Uso en Dietas para Animales

Aves

El suministro se hace en forma seca como harinas. El follaje de yuca se utiliza como pigmentante.



Pollo de engorde



gallina ponedora

Pollo de engorde: Las inclusiones de harina de yuca pueden alcanzar niveles de hasta un 45% del total de la dieta peletizada, en forma de harina hasta un 20% y, las inclusiones de harina de hojas no deben sobrepasar el 6%.

Aves de postura

Se recomienda el uso máximo de un 25% de harina de raíces de yuca. Por otro lado, el follaje se ve como una alternativa en la producción de pigmentante, pero sus niveles por ahora no deben sobrepasar el 10% de inclusión en base seca.

Porcinos

Para cerdos adultos o en la etapa de ceba se pueden utilizar productos frescos, secos o ensilados. Para la etapa de lactancia se puede recomendar el uso de productos frescos, pero con ciertas restricciones como utilizar un comedero diferente al que tienen acceso los lechones.

En porcinos se puede utilizar la yuca ensilada o fresca (con previo oreo de 12 horas) con inclusiones que no superen los 6.5 kg por animal/día, complementando con un núcleo proteico del 25 – 40 % de proteína.



Las inclusiones de yuca en dietas en forma de harinas, se pueden hacer en niveles entre 20 a 40% del total de la dieta.

Bovinos

Esta especie es la menos limitada ya que las inclusiones de estos productos pueden llegar hasta un 80% del total de la dieta y se puede ofertar en forma fresca o procesada. Es necesario tener en cuenta que se deben suplir los requerimientos nutricionales de los animales y no descuidar las inclusiones de minerales y otros nutrientes.



Para bovinos, el uso del follaje puede representar hasta un 80% del consumo total de la ración, y la harina de raíces puede ofrecerse hasta un 20% de la dieta total. Es necesario precisar que las inclusiones de harina de yuca no deben sobrepasar los 4 kilos por animal día.

Elaboración de suplementos

Cuando no se emplea la yuca directamente en las dietas, se puede usar como suplemento en la elaboración de productos como ensilajes o bloque nutricionales. Este tipo de suplementos está dirigido básicamente a bovinos, aunque también los ensilajes se pueden emplear en cerdos.

Elaboración de ensilaje de yuca

El ensilaje es una alternativa en el almacenamiento de yuca, conservando el producto por más de 6 meses. Dependiendo del uso que se le dé al ensilaje se pueden lograr mezclas entre raíces y follaje, o adicionar productos que enriquezcan el ensilaje.

Se logran mezclas de la siguiente forma:

Cantidad en %				
Forraje	80.0	65.5	92.0	-----
Raíces	20.0	33.0	-----	98.2
Urea	-----	1.5	-----	1.8
Melaza	-----	-----	8.0	-----
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

A continuación se menciona el proceso de elaboración del ensilado, el cual debe realizarse el mismo día de la cosecha del material.

- Preparar el sitio donde se realizará el ensilaje así como los equipos necesarios para hacerlo (plástico calibre 6 – 8, preferiblemente color negro; herramientas y equipos como picadoras, palas y baldes para mezclar la melaza; cintas o cuerdas para amarrar; etc.) todos los equipos dependen del tipo de ensilaje a preparar y el tipo de silo que se haga o elabore)
- Picar o trozar el material (hojas y/o raíces) en una pica pasto o el equipo que se pueda emplear en este fin.
- Adicionar capas de producto no mayor a 10 cm. de altura, para facilitar la compactación del ensilado.
- Si es necesario adicionar melaza (como lo muestra el cuadro), entonces esta se debe mezclar con agua para formar una solución al 70 % (70% melaza y 30% agua) y se adiciona entre capas
- El ensilaje debe de sellarse para evitar intercambio de oxígeno entre el material y el medio ambiente.

El ensilaje se puede realizar en tarros plásticos, bolsa plástica o plástico negro calibre 6 – 8.



Se debe suministrar sal mineralizada a voluntad. Los consumos de ensilaje están alrededor del 1.8 – 3.0 % del peso vivo del animal.

Se debe dejar el ensilaje mínimo 1 mes para comenzar a utilizarlo. Este debe ser como complemento de las dietas y se recomienda su uso entre 1.8 – 3.0 % del peso vivo del animal

Elaboración de bloques nutricionales

Los bloques son una alternativa para suministrar energía o proteína al ganado en una forma controlada.

Materia prima	Cantidad %
Harina de raíces de yuca	25.0
Harina de hojas de yuca	10.0
Melaza	39.5
Urea	5.0
Sal mineral	10.0
Azufre	0.5
Cal	10.0
Total	100.0

A continuación se presenta brevemente el proceso para elaborar un bloque:

- Disolver la urea con un poco de melaza y agua
- (A) Mezclar la urea disuelta con el resto de melaza
- (B) Mezclar las harinas de yuca con la sal mineral y el azufre
- Mezclar todos los ingredientes (A + B) por 10 minutos
- Adicionar la cal y mezclar por 2 minutos
- Compactar en un molde o balde (previamente se debe forrar el molde o balde con papel o plástico para evitar que el bloque se adhiera)
- Dejar 24 horas en el molde (no hay necesidad de seguir compactando)
- Desmoldar y secar a la sombra por 8 a 15 días



Clayuca

“Desarrollo sostenible para el sector yuquero”

Km 17 recta Cali – Palmira
Teléfono:(57-2) 445 01 57 / 59
Fax: (57-2) 445 00 73
Cali, Colombia
www.clayuca.org

Bernardo Ospina Patiño
Director Ejecutivo
E-mail: b.ospina@cgiar.org

Jorge Luis Gil Llanos
Uso de la yuca en la alimentación animal
E-mail: j.l.gil@cgiar.org



Uso de la Yuca en Alimentación Animal



Ministerio de Agricultura
y Desarrollo Rural de
Colombia

