

BAC

MODULO DIGITAL



El documento fuente se encuentra en
La Biblioteca Agropecuaria de Colombia

ELEMENTOS BIBLIOGRAFICOS

AUTOR (ES): Zapata Arbeláez, J.O.; Sánchez Matta, L.; Medrano Leal, J.; Meza Quintero, J.H.

TITULO: Levante de novillas, 1. Uso de la hoja de yuca como fuente de proteína en la suplementación de novillas

FUENTE: Zapata Arbeláez, J.O.; Sánchez Matta, L.; Medrano Leal, J.; Meza Quintero, J.H. Uso de algunos subproductos agrícolas en alimentación animal y lacto-inducción en vacas lecheras. Palmira (Colombia), Instituto Colombiano Agropecuario, 1985. p. 1-8

I. LEVANTE DE NOVILLAS

GENERALIDADES

El levante de novillas del hato lechero, en su proceso de crecimiento y desarrollo, requiere demasiado tiempo cuando se utilizan sistemas de pastoreo como única fuente de alimentación, ocasionando en algunas oportunidades mermas corporales inapropiadas en el potencial animal.

Para conseguir crecimientos y desarrollos armoniosos debe ofrecerse a las novillas un alimento abundante en disponibilidad y calidad, el cual suministre los elementos nutritivos necesarios para su óptimo desarrollo.

Generalmente, con normas técnicas adecuadas y un buen suplemento protéico-energético, es posible obtener un desarrollo acelerado de las novillas, con costos diversos según sea la fuente con que se alimente.

Para reducir costos y aumentar los ingresos de la explotación lechera debe existir la tendencia a usar productos y/o subproductos alimenticios de alta eficiencia.

1. USO DE LA HOJA DE YUCA COMO FUENTE DE PROTEINA EN LA SUPLEMENTACION DE NOVILLAS.

Importancia del follaje en la yuca.

En el país, el área de 210.000 hectáreas sembradas en yuca con el fin de alimentar la población humana y suplir las necesidades de la industria, deja actualmente una cantidad aproximada de 2.700.000 toneladas de subproductos, constituidos especialmente por el follaje de los cogollos tiernos y hojas, los cuales constituyen una buena fuente de proteína (17-24 %) y energía (50-58 %) nutrientes digestibles totales para la alimentación de rumiantes.

La composición nutritiva de los forrajes utilizados aparece en la Tabla 1.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Observando la composición de nutrientes ofrecidos por las hojas y el cogollo tierno de la yuca y sus valores relativos por la alfalfa (Tabla 1), además de poseer actualmente una gran disponibilidad, se creó la conveniencia de adelantar algunos trabajos dirigidos hacia la utilización de estos elementos en la alimentación de hembras de reemplazo del hato lechero, buscando los siguientes objetivos:

TABLA 1. Composición nutritiva de la alfalfa y de la hoja de yuca.

Forraje	Humedad %	Proteína %	Grasa %	Fibra %	ENN*	NDT**
Alfalfa	9.57	20.07	2.32	26.32	33.34	53.36
Hoja de Yuca	7.05	17.00	5.19	22.61	38.23	57.38

* ENN = Extracto no nitrogenado

** NDT = Nutrientes digestibles totales

- a) Observar el desarrollo corporal y el comportamiento de novillas Holstein en pastoreo con pasto Pangola suplementado con hoja de yuca deshidratada y molida, haciendo comparación con suplementación de alfalfa verde.
- b) Determinar la ganancia de peso diario y el incremento total de peso en novillas alimentadas bajo las dos ofertas del suplemento.
- c) Determinar los costos de las diferentes dietas utilizadas y la eficiencia de las mismas.

DESARROLLO EXPERIMENTAL

Se utilizaron 12 novillas Holstein con pesos promedios cercanos a los 190 kgs, divididas en 2 grupos experimentales (Tabla 2).

Estos animales se manejaron en pastoreo en praderas de Pangola (Digitaria decumbens), con plena disponibilidad de elemento forrajero.

TABLA 2. Composición de las dietas.

Concepto	GRUPO "A"	GRUPO "B"
Forraje	Pasto Pangola a voluntad	Pasto Pangola a voluntad
S.* Protéico	Alfalfa verde hasta 10 kg	Hoja de yuca molida hasta 7.5 kg
S.* Energético	Melaza hasta 0.5 kg	Melaza hasta 0.5 kg
Sal y Minerales	A voluntad	A voluntad

* Suplemento

RESULTADOS OBTENIDOS

En la Tabla 3, se puede observar que la hoja de yuca molida ofrece una buena fuente de suplemento a la pradera de pasto Pangola durante el levante de los animales, dado el buen incremento de peso que ofrecieron los animales alimentados con este subproducto, siendo incluso superior al obtenido con la suplementación de alfalfa.

TABLA 3. Incremento de peso en novillas con alfalfa y hoja de yuca.

CONCEPTO	GRUPO: "A"	"B"
Número de animales	6	6
Duración del ensayo (días)	98	98
Peso inicial promedio (kg)	183.60	189.30
Peso final promedio (kg)	241.30	256.30
Ganancia total (kg)	57.70	67.30
Ganancia/día/animal (kg)	0.589	0.684

ELEMENTOS NUTRITIVOS SUMINISTRADOS

Estimando las cantidades de energía y proteína suministradas a cada animal, el grupo "A" recibió el 74 % de los requerimientos proteínicos y el 100 % de los requerimientos energéticos contra 66 % y 140 % del grupo "B", respectivamente. Este 40 % adicional sobre los requerimientos energéticos del grupo "B" suministrado por la cantidad y calidad nutritiva de la hoja de yuca consumida, se traduce en un mayor incremento de peso.

Lo anterior indica que con el suministro del subproducto "Hoja de yuca" molida como suplemento proteico, es factible obtener incrementos de peso aceptables en el desarrollo del animal y por consiguiente una producción eficiente.

TABLA 4. Análisis económico de los resultados.

CONCEPTO	GRUPO	"A"	"B"
INGRESOS			
Incremento promedio de peso (kg/animal/período)		57.50	67.30
Ingreso bruto (\$/animal/período) ¹		11.155.00	13.056.00
COSTOS ALIMENTACION			
Consumo de alfalfa (kg/animal/período)		980	---
Consumo hoja de yuca (kg/animal/período)		---	735
Costo forraje suplemento ²		2.156.60	2.205.00
Costo melaza/animal/período ⁴		882.00	882.00
Costo sal mineralizada/animal/período ⁵		294.00	294.00
Costo pastoreo/animal/período ³		3.528.00	3.528.00
Costo totales alimentación (\$/animal/período)		6.860.00	6.909.00
Beneficio bruto (\$/animal/período)		4.295.00	6.147.00
Valor kg de ganancia de peso (\$)		119.30	102.66
Eficiencia (%) ⁶		38.50	47.08
Tasa de retorno ⁷		1.63	1.89

1/ \$ 194 kg de peso vivo considerando la novilla Holstein de 360 kg a \$70,000

2/ \$ 2,20 kg de alfalfa

2/ \$ 3,00 kg de hoja de yuca

3/ \$ 1,20 kg de pasto Pangola, disponibilidad F,V/día 30 kg

4/ \$ 18,0 kg de melaza (0.5 kg/día/animal)

5/ \$ 50,0 kg de sal mineralizada (60 gr/día/animal)

6/ Beneficio bruto - Ingreso bruto

7/ Ingreso bruto - Costo alimentación

CONCLUSIONES

1. Los incrementos superiores logrados en el grupo al cual se le suministró hoja de yuca son un reflejo de un mejor aprovechamiento del alimento; la deficiencia aparente de proteína quizás estuvo contrarrestada por el exceso de energía recibida en la ración.
2. En la alimentación de rumiantes en proceso de levante se pueden utilizar subproductos agrícolas, que ofrezcan buen balance nutricional, tal es el caso de la hoja de yuca con la cual se puede obtener buen desarrollo de novillas a más bajo precio y con mejores resultados económicos.
3. Para el aprovechamiento eficiente de los subproductos como la hoja de yuca, se debe agregar una buena fuente de energía como la melaza, por ejemplo.