

- 5) MACHADO, R.; O. CACERES Y R. MIRET. 1983. *Pennisetum Purpureum* cvs. Taiwan A-144, A-146, A-148 y 801-4. Pastos y Forrajes 6(2): 143-159.
- 6) MOORE, C. & D. BUSHMAN. 1978. Potential beef production on intensively managed elephant grass. Trop. Agric. 55:335.
- 7) NOVOA, L.G. 1977. Rendimiento y algunos índices del valor nutritivo de clones del pasto elefante (*Pennisetum purpureum*). Maracay, Universidad Central de Venezuela, 81 p.
- 8) PEDREIRA, J., P. NUTI & B. de CAMPOS. 1975. Comparison of 5 cultivars of elephant grass (*Penisetum purpureum*). Boletín de Industria Animal 32: 375.
- 9) PINZON, B. Y GONZALEZ. 1978. Producción de materia seca y composición química de los pastos *Panicum maximum* y *Setaria anceps*, bajo diferentes dosis de N. Ciencia Agropecuaria 1:137.
- 10) QUINTANA, F. 1968. Utilización de la tierra en la producción de carne bovina. 1. Un sistema para producir carne de ganado vacuno en las actuales condiciones de Cuba. Tesis Ing. Agrónomo, Universidad de la Habana Cuba.
- 11) MARTINEZ, M. y G. VALLE 1987. Efecto del efluente de biogas sobre la producción del King grass bajo tres intervalos entre cortes. In Memorias III Semana Científica CURLA, 18-23 de Mayo, La Ceiba, Honduras, 78p.
- 12) RIVERA, C. y G. VALLE. 1988. Producción del pasto guinea fertilizado con efluente de biogas y fertilizante inorgánico en el Litoral Atlántico de Honduras. In Compendio Resúmenes XXXIV Reunión Anual PCCCMCA 21-25 de Marzo, San José, Costa Rica. 267 p.
- 13) MARTINEZ, H. y G. VALLE 1988. Producción de forraje del pasto Taiwan (*Pennisetum purpureum*) en época de máxima precipitación. In Memorias IV Semana Científica. CURLA 9-13 de Mayo de 1988 La Ceiba.

UTILIZACION DEL FRUTO DEL JICARO (*Crescentia alata*) ENSILAJE DE SORGO
COMO SUPLEMENTO EN VACAS EN LACTANCIA

Gersan Lainez* y Rene Adalid Escoto*

La zona sur de Honduras, se caracteriza por una estación seca prolongada, la que trae como consecuencia escasez de forraje verde

* Secretaría de Recursos Naturales, Dirección Regional Sur, Choluteca, Honduras, C.A.

durante 6 a 8 meses del año, obligando al productor a la utilización de suplemento para mantener la productividad animal.

Con el presente trabajo se pretende evaluar el uso del fruto semi madura - del Jícaro (20 y 30/día/animal), ensilaje de sorgo (15 kg/día/animal) y melaza-urea (3.5 melaza - 113 gramos urea).

Se uso diseño de cambio simple con bloques incompletos, el ensayo se realizó a partir del tercer mes de sequía con una duración de 56 días.

La producción de leche no mostró diferencias entre tratamientos (Período 1 2.2 kg. Período 2, 3.5 kg) un incremento promedio de 162 desde el inicio hasta el final del ensayo. Además se obtuvo un incremento del 4% promedio del peso vivo de los animales en relación a su peso original.

La utilidad económica en base a la producción de leche sobre la utilización de las fuentes alimenticias fue de Lps. 0.74 para el primer período y de Lps. 0.83 para el segundo período, demostrando una mayor utilidad relativa con el uso de 20 frutos de Jícaro.

Se concluye que la utilización del Jícaro es una planta rentable y además no interfiere en la demanda de tierra Agrícola y Pecuaria.

Palabras claves: Alimentación, crescentia alata ensilaje, Melaza-Urea. Honduras.

INTRODUCCION

En la zona Sur de Honduras, con dos estaciones del año bien marcados, la producción láctea se ve afectada, por un verano de 6 a 8 meses donde el productor está en la necesidad de suplementar sus animales con alimentos que cubren los requerimientos nutricionales con fines de asegurar su productividad. Para ésto el productor en su mayoría utiliza una o varias fuentes alimenticias como ser los ensilajes, melaza, urea, concentrados comerciales y el fruto de Jícaro entre otros (Iturbide, 1988 Banco Central Honduras), más sin embargo algunos de los suplementos anteriores presentan limitantes de adquisición y otros de manejo; así como la falta de equipo especializado para su elaboración como los ensilajes, melazas etc.

Esto sucede con menos inntesidad con el Jícaro y que constituye una fuente energética proteica natural de fácil adquisición y manejo en la zona sur, y que sólo se ve afectada por el desconocimiento que el productor tienen sobre su óptima utilización en la suplementación animal.

MATERIALES Y METODOS

El presente ensayo de validación se realizó en Goáscoran, Departamento de Valle; a 150 msnm,. Temperatura media anual/88 de 29°C y 1800 mm de precipitación anual/88 en una finca particular. Se ofreció 20 y 30 frutas de Jícaros, 15 kg de ensilaje de sorgo y 3.5 kg de melaza + 113 gramos de urea/animal/día, a 10 vacas láctantes de encaste Pardo Suizo,

Brahman, las que se encontraban entre el tercer y quinto mes del período de lactancia. Las vacas pastoreaban Jaraguá (*Hyparrhenia ruffa*) en floración y recibieron sales minerales Ad-Livium. Se utilizó el diseño de cambio simple con bloques incompletos, formándose 5 secuencias. Las fases de adaptación durante 7 días para cada período y las fases experimentales comprendieron 21 días, las evaluaciones se hicieron en base a producciones diarias de la lecha (sin corrección a 4% de grasa) y mediciones corporales (ganancias de peso). Al inicio y final de cada fase experimental.

RESULTADOS Y DISCUSION

La producción promedio de leche fue 2.2 kg durante el primer período y 3.5 kg durante el segundo ciclo. No existió diferencia significativa en la producción láctea como lo demuestra una variación entre secuencias de ambos períodos de 0.4 kg, pero si mostraron un incremento ascendente de Producción de leche (62%), (Cuadro 1) y una ganancia de peso de un 4% durante todo el período (Cuadro 2).

El diseño experimental usado no es el indicado para vacas de tan baja producción (Lucas) debido a que las mismas se nivelan y la dificultad de hacer los balances energéticos.

La utilidad económica sobre el costo de alimentación refleja rentabilidad de Lps. 0.74 por cada litro de leche. Tanto para 20 y 30 frutas de jícara como para el ensilaje de Sorgo y Lps. 0.70 para la melaza-urea durante el primer período mientras que para el segundo período la rentabilidad fue Lps.0.89 para 20 jícara, Lps. 0.82 para 30 jícara, Lps. 0.83 para el ensilaje de sorgo y 0.79 para la melaza-urea.

Observandose una ganancia relativa mayor con el uso de 20 frutos de jícara (Cuadro 3).

Los ensilajes de cultivos como el maíz y sorgo entran en competencia por consumo en el ser humano reduciendo de esta manera el área Agrícola disponible; la melaza urea se limita básicamente por el riesgo de intoxicación que presenta en el animal durante el consumo así como por lo difícil adquisición en el mercado; a excepción de éstos el jícara presenta buenas alternativas por no encontrar competencia agrícola y pecuaria, por favorecer el manejo de las pasturas al proporcionar (sombra y barreras de rompevientos). Así como su fácil adquisición en la zona.

CONCLUSIONES

- 1) El uso de suplementos alimenticios en las regiones con períodos prolongados de sequía es un beneficio para el productor.
- 2) La utilización del jícara presenta la mejor fuente de suplementación, debido a que su cultivo no interfiere con la Producción Agrícola y el manejo de pasturas, además está al alcance de la gran mayoría de los ganaderos del sur.

- 3) El jícara presenta una fuente bien balanceada y comparada con las otras fuentes de suplementación de la región que son pobres en proteínas y energía, etc.

Cuadro 1. Resultados promedios de producción de leche:

a) Producción promedio durante cada período:

	Período 1					
*Vaca	1	2	3	4	5	6
	2.3	2.6	2.4	2.8	2.8	2.4
	+ 0.3	+0.5	+ 0.3	+0.3	+0.4	+0.4
	Período 2					
	3.3	3.4	3.3	3.2	3.6	0.4
	+ 0.3	+0.2	+0.2	+0.1	+0.1	+0.4

b) Producción promedio durante la primera semana y última semana (7)

1a	1.88	2.13	2.07	2.44	2.40	1.90
7a	3.65	3.16	3.53	3.23	3.62	3.84
Aumento %	194	148	171	132	151	202

* (Secuencia, vaca, suplemento) A= 20 Jícara/B=30 Jícara/C, 30 libras de ensilaje de sorgo D=3.5 de melaza 113 G. urea.

11A	12B	21A	22C	31B	32C
11B	12A	21C	22A	31C	32B

Período I

	7	8	9	10	Prom.General
	2.8	2.5	2.7	2.7	2.6
	+ 0.5	+0.4	+ 0.3	+ 0.2	+0.4

Período II

	3.3	3.8	3.1	3.4	3.4
	+0.1	+0.4	+0.1	+0.3	+0.4

b) Producción promedio durante la primera semana y última semana (7)

1a	2.22	2.00	2.47	2.53	2.20
7a	3.17	4.19	3.07	3.71	3.52
Aum%	143	210	124	146	162.20

* (Secuencia, vaca, suplemento) A= 20 Jícara/B=30 Jícara/C, 30 libras de ensilaje de sorgo D=3.5 de melaza 113 G. urea.

41 B	42 D	51C	52D
41 D	42 B	51D	52C

Cuadro 2. Medidas corporales y conversión a peso (kg)

S	Nombre de la Vaca	MCI cms	PCI kgs	MCF cms	PCF kgs	% de Incremento
1	Fortuna	170	381	173	393	3.15
	Jardinera	170	381	174	400	4.97
2	For.Luz	168	372	171	388	4.30
	Leonor Negra	169	379	172	391	3.17
3	Leonar Blanca	173	393	175	402	2.29
	Frontera	169	379	171	388	2.37
4	Cobra	167	370	171	388	4.86
	Ojos Negros	175	402	179	422	4.98
5	Saraza	166	363	169	379	4.41
	Costeña	170	381	176	404	6.04
	d x		380.1		395.5	4.05

S = Secuencia
MCI = Medida corporal inicial
PCI = Peso Corporal Inicial
MCF = Medida corporal final
PCF = Peso corporal final

Cuadro 3. Tipo de alimentos

Primer Período	20 J	30 J	ES	M+U
Costo alimentación vaca/día	0.83	1.10	1.06	1.12
Producción promedio de leche	2.31	2.75	2.63	2.57
Costo producc.de 1kg de leche	0.40	0.40	0.40	0.40
Utilidad real de 1 kg de leche	0.74	0.74	0.74	0.70
Utilid.relativa de 1kg de leche	285%	285%	285%	259%
Segundo período				
Costo alimentación vaca/día	0.83	1.10	1.06	1.12
Producción Promedio de leche	3.29	3.47	3.42	3.15
Costo Produc. de kg de leche	0.25	0.32	0.31	0.35
Utilid. real de kg de leche	0.89	0.82	0.83	0.79
Utilid. relativa 1kg de leche		356%	368%	326%

* precio de venta de kg de leche = 1.14
xx solamente tomando en cuenta el costo de alimentación versus producción.

J = Jícaros
ES = Ensilaje de Sorgo
M+U = Maleza + Urea