

# Uso de los frutos de samán en la alimentación de rumiantes

Ali D. Perozo Bravo<sup>1</sup>  
Manuel Pirela<sup>1</sup>  
Diego Contreras<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Investigadores, <sup>2</sup>Ingeniero Agrónomo. INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Zulia, Estación Local Carrasquero  
Correo electrónico: aperozo@inia.gob.ve

Introducción

Consideraciones finales

Bibliografía consultada

## Introducción

La ganadería de doble propósito en Venezuela y en la mayoría de los países de América se sustenta, fundamentalmente, mediante el uso de pasturas nativas y/o introducidas. Este germoplasma presenta limitaciones en cantidad y calidad, especialmente en la época seca, éstas pueden ser corregidas mediante el uso de la suplementación estratégica, con la finalidad de alcanzar mayores niveles de producción tanto de leche como de carne. La utilización de concentrados comerciales asociado al uso de pastizales aparece como una alternativa tecnológica de alto impacto para superar esas limitantes. Sin embargo, en la actualidad, los alimentos balanceados energéticos y proteicos (concentrados), tienen un alto costo dentro del presupuesto. En vista de esto, muchos países latinoamericanos han explorado otras alternativas, en el campo de los recursos alimenticios, que puedan sustituir parcialmente el uso de alimentos concentrados para proveer de una manera eficiente y económicamente viable

una producción animal sostenible (García *et al.*, 2006).

Es por ello que la combinación de especies de árboles podría proveer al ganado de recursos forrajeros adicionales de mayor calidad que el pasto, reduciendo así el uso de alimentos comerciales (Andrade *et al.*, 2008). En este sentido, las plantas arbóreas y arbustivas han tenido un papel preponderante por sus considerables niveles proteicos, valor nutritivo, naturaleza multipropósito y amplio margen de adaptación a climas y suelos (García, 2003).

Entre las ventajas de la utilización de frutos de leguminosas está una menor incidencia de enfermedades en el ganado, menor riesgo de mortalidad, mayor producción durante la época seca, mayor valor nutritivo que los pastos, lo que se traduce en una mejora de la producción de leche (Casasola *et al.*, 2001). Las principales desventajas son los requerimientos de mano de obra permanente durante la época seca para la preparación de frutos, la cantidad de trabajo adicional, comparado con el manejo tradicional, y la necesidad de comprar maquinaria (picadora) para la trituration de los mismos (Zamora *et al.*, 2001).

Existen muchas especies con potencial forrajero, entre las que

se destacan las integrantes de la familia Leguminosae por su excelente producción de biomasa en el periodo seco y naturaleza multipropósito. Asimismo, en América Continental y el Caribe, algunas de las leguminosas forrajeras de mayor importancia lo constituyen las especies pertenecientes a los géneros *Albizia*, *Cassia*, *Enterolobium*, *Leucaena*, *Lysiloma* y *Pithecellobium* (García y Medina, 2006).

El samán o lara (*Pithecellobium saman* (Jacq.) Benth) es un árbol de gran tamaño, ampliamente distribuido en los ecosistemas ganaderos tropicales, esto se debe, esencialmente, a su capacidad de proveer sombra y frutos comestibles a los rumiantes. Los frutos del samán resultan ser muy provechosos, especialmente para los pequeños y medianos productores, debido a que es un alimento nutricionalmente balanceado y de alto valor nutritivo. La recolección de los frutos se concentra entre los meses de marzo y mayo.

Los frutos suelen ser utilizados directamente. No obstante, es conveniente molerlos (Foto 1) debido a que existe una gran cantidad de proteína dentro de la semilla, la cual oscila entre 35 y 40%, así como de otros nutrientes tales como carbohidratos solubles, vitaminas, minerales, entre otros.



Foto 1. Frutos molidos de samán.

Para efectuar la molienda es necesario secar previamente los frutos exponiéndolos por 96 horas a la luz directa del sol. Una vez seco los frutos de samán, se procede a molerlo o triturarlo. La harina obtenida al moler los frutos de samán tiene la característica de ser un alimento muy polvoriento lo que limita su consumo, haciéndose necesario combinarlo con otros suplementos (Foto 2), como por ejemplo melaza de caña de azúcar. En la actualidad, el costo de la mezcla a nivel de medianos y pequeños productores es de tan solo Bs.F. 0,59.

Recientemente en la Estación Local Carrasquero se midió la producción y la composición química de la leche de vacas criollo limonero suplementadas con 2 kg/d de una mezcla de 90% harina de samán y 10% melaza durante la época seca (Foto 3) y se obtuvo una producción diaria de leche de

5,31 lt/d (Tabla1), la cual es muy satisfactoria considerando que se utilizó en la época seca.

En lo referente a la calidad de la leche, en la Tabla 1 puede apreciarse la similitud de resultados de los parámetros estudiados, lo que permite afirmar que el uso de frutos de samán no desmejora la calidad de la leche durante el período seco.

Existen muchos factores que afectan la calidad de la leche, entre los que destacan los factores genéticos, ambientales, características inherentes del animal y la alimentación que éste recibe (Sheen y Riesco, 2002).

Cabe destacar que el análisis de laboratorio arrojó en valores muy buenos de grasa 4,76%; 4,19% de proteína; 13,75% de sólidos totales; 4,04% de lactosa y 2,82% de caseína en las muestras de leche producida por vacas suplementadas con harina de frutos de samán.



Foto 2. Mezclado y despacho de frutos molidos de samán.



**Foto 3. Suplementación de vacas Criollo Limonero con frutos molidos de samán.**

**Tabla 1. Producción y composición química de la leche de vacas criollo limonero suplementadas con harina de samán y alimento concentrado.**

Variable respuesta	Tratamientos	
	Alimento concentrado	Harina de samán
Producción de leche (kg/d)	6,02±1,42	5,31±1,60
Consumo de suplemento (kg/d)	1,97±0,09	1,55±0,47
Sólidos totales (%)	13,83±0,64	13,75±0,45
Acidez (°Dornic)	16,42±1,91	16,46±1,66
Proteína (%)	4,32±0,45	4,19±0,42
Proteína sérica (%)	1,44±0,42	1,37±0,27
Lactosa (%)	3,89±0,55	4,04±0,59
Grasa (%)	4,85±0,40	4,76±0,57
Caseína (%)	2,88±0,24	2,82±0,30
Cenizas (%)	0,75±0,02	0,74±0,02
Punto crioscópico (mh)	-0,53±0,003	-0,53±0,003
Peso específico (g/ml)	1,03±0,001	1,03±0,001

Por último, en lo referente a la ganancia diaria de peso, en otro experimento realizado en la Estación Local Carrasquero se utilizaron varios niveles de inclusión de harina de samán mezclado con alimento concentrado y se obtuvieron ganancias diarias de peso entre 368 y 410 g/d en mautas Criollo Limonero.

### Consideraciones finales

La utilización de frutos de leguminosa tiene ventajas tales como una menor incidencia de enfermedades en el ganado, menor riesgo de mortalidad, mayor producción durante la época seca, mayor valor nutritivo que los pastos, lo que se traduce en una mejora de la producción de leche

También la harina de samán es un suplemento de gran valor y utilidad para nuestra ganadería de doble propósito, especialmente para los pequeños y medianos productores, debido a sus importantes beneficios en lo referente a la mejora de la condición corporal, el desarrollo y la reproducción de los rumiantes, no sólo en periodo de sequía, sino en cualquier época del año ya que mejora la eficiencia de uso y consumo voluntario del forraje ofertado.

La suplementación con frutos de samán presenta ventajas en comparación con otras fuentes de azúcares como la melaza, debido a la menor concentración de ácido butírico encontrado en dietas con samán y una mejor respuesta productiva de los bovinos al inicio del crecimiento y en la primera fase de la lactancia.

Durante la época seca, la utilización de harina de frutos de samán permite sustituir gran parte del uso de alimentos concentrados, sin afectar marcadamente la producción y la calidad de la leche.

Desde el punto de vista económico, el uso de los frutos de samán por parte de pequeños y medianos productores ayuda a disminuir los costos de producción, mejorando la rentabilidad durante el período crítico de sequía.

### Bibliografía consultada

- Andrade, H. J., E. Humberto y M. Ibrahim. 2008. Disponibilidad de forrajes en sistemas silvopastoriles con especies arbóreas nativas en el trópico seco de Costa Rica. *Zootecnia Trop.* 26(3): 289-292.
- Casasola F., F. Ibrahim, M. Harvey y C. Kleinn. 2001. Caracterización y productividad de sistemas silvopastoriles tradicionales en Moropotente, Estelí, Nicaragua. *Agroforestería en las Américas* 8(30): 17-20.
- García D. E. y M. G. Medina. 2006. Composición química, metabolitos secundarios, valor nutritivo y aceptabilidad relativa de diez árboles forrajeros. *Zootecnia Trop.* 24(3): 233-250.
- García D. E. 2003. Evaluación de los principales factores que influyen en la composición fitoquímica de *Morus alba* (Linn.). Tesis presentada en opción al título de Master en Pastos y Forrajes, EEPF "Indio Hatuey", Cuba. 97 p.
- García, D. E., M. G. Medina, J. Humbría, C. Domínguez, A. Baldizán, L. Cova y M. Soca. 2006. Composición proximal, niveles de metabolitos secundarios y valor nutritivo del follaje de algunos árboles forrajeros tropicales. *Arch. Zootec.* 55 (212): 373-384.
- Sheen S. y A. Riesco. 2002. Factores que afectan la producción de leche en vacas de doble propósito en trópico húmedo (PUCALLPA). *Rev. Inv. Vet. Perú.* 13(1): 25-31.
- Zamora S., J. García, G. Bonilla, H. Aguilar, C. Harvey y M. Ibrahim. 2001. Uso de frutos y follaje arbóreo en la alimentación de vacunos en la época seca en Boaco, Nicaragua. *Agroforestería en las Américas.* 8 (31): 31-38.

**Publicaciones**

**INIA**

Manual de Procesamiento Industrial del Cangrejo Azul

Culti. cachama

Distribución y venta: Edificio Gerencia General INIA, Avenida Universidad vía El Limón, Maracay, estado Aragua. Teléfono: (58) 243 2404779 - Visítanos en la página: <http://www.inia.gob.ve>