

## NOTA TÉCNICA

### Principales frutos en el trópico y sub trópico generadores de esquilmos con potencial para la alimentación de rumiantes en México

Jorge E. Hernández Hernández\*, Francisco J. Franco Guerra\* y Redimio M. Pedraza Olivera\*\*

\* Departamento de Producción Animal Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México

\*\* Centro de Estudios para el Desarrollo de la Producción Animal (CEDEPA), Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey, Cuba

---

#### INTRODUCCIÓN

Los frutos y sus subproductos pueden utilizarse no solo en la alimentación humana, sino también en la del ganado, sobre todo al generarse de ellos residuos o esquilmos, que no tienen importancia para el consumo humano, pero sí para el ganado ovino y otras especies de rumiantes, por su aporte de energía, fibra, minerales y vitaminas (Devendra y McLeroy, 1986). El exceso de producción de frutos y sus esquilmos como son: el banano, coco, mango, piña, guama o guabo y jícara, muestran en determinadas etapas de su producción, un bajo precio en el mercado y su abundancia puede convertirlos en contaminantes potenciales y reales, más cuando no siempre existe la experiencia y el conocimiento para su empleo en la alimentación animal. Como consecuencia, existe un considerable desaprovechamiento de estos esquilmos frutícolas, que bien utilizados serían una posibilidad de incrementar la producción de carne y de leche para venderse a un mejor precio y con ello ayudar a mejorar el *modus vivendi* de las comunidades del trópico y sub trópico mexicano. El objetivo de este trabajo es exponer el potencial de algunos de estos frutos en el trópico y sub trópico mexicano con potencial para ser empleados en la dietas para rumiantes.

#### DESARROLLO

De las numerosas especies productoras de frutos comestibles que crecen en las zonas tropicales, sólo algunas se han desarrollado técnica y comercialmente como cultivos frutales (Ramos, 2000). El autor determina que el origen es variado, como en el caso de la piña, papayo o coco, que tienen origen americano; mientras que otros proceden del subcontinente indostánico y el mango y el banano del sudeste de Asia.

García (1997) refiere que los residuos o esquilmos provenientes de los frutos tropicales pueden ser: pastoreados y procesados como alimentos secos (harinas) o convertidos en ensilajes. Mayen-Mena (1987) establece que son bajos en proteína cruda, sin embargo, pueden ser utilizados como suplementos en dietas o raciones de los rumiantes, sobre todo en épocas críticas por falta de forraje o alimento. También pueden utilizarse como complemento en sistemas de explotación donde la demanda de energía es menor en alguna fase productiva de estos animales.

El banano platanero (*Musa paradisiaca* L. Familia: *Musaceae*) recibe otros nombres como: bananero, malango, plátano, roatan, zambo, morocho, mangolo. Puede generar una elevada cantidad de subproductos utilizados en la alimentación animal (Padilla y Díaz 1997) como tallos, hojas, residuos del racimo y frutos verdes y maduros desechados.

El Cocotero (*Cocos nucifera* L. Familia: *Arecaceae*) recibe otros nombres como: coco, coco de bahía, coco de agua, coqueiro, mata de coco, etc. En la alimentación de ovejas sería una alternativa para productoras de leche (García, 1997) sin embargo, si se ofrece rancio puede ocasionar problemas diarreicos (Church, 2002).

El Mango (*Mangifera indica* L. Familia: *Anacardiaceae*) conocido como zambo, manga, manglar, mangotina, palo de mango, mangueira, es uno de los frutos del trópico más abundante (Padilla y Díaz 1997). Es fuertemente batido por el viento y sus frutos verdes, aún sin valor comercial, caen al suelo y suelen pudrirse sin ser utilizados (García, 1997). El mismo autor establece que pueden ser una alternativa en la alimentación animal, sobre todo en los rumiantes del trópico.

La piña ó ananá (*Ananas comosus* (Stickm.) Merr. Familia: *Bromeliaceae*), se conoce como bacaxi, abacaxiceiro, ananá, piña de América, piña tropical o piña de azúcar; se le considera como la reina de las frutas tropicales. Se puede utilizar el fruto fresco, ensilado, seco o en pellets.

Otras especies de frutos tropicales y sub tropicales tienen potencial para la alimentación de rumiantes, como el guama o guabo (*Inga edulis* Mart. Familia: *Mimosaceae*) que recibe nombres como chalaite, guaba, guamo de mico, guava, pepeton, quijiniquil, shimbillo. Tiene vainas que contienen de 6 a 10 semillas, envueltas en una pulpa blanca azucarada y comestible. El jícara (*Crescentia cujete* L. Familia: *Bignoniaceae*) conocido como árbol de las

calabazas, cabaco, ayale, calabacero, calabacito de chicha, cuite, guacal, guaje, cimarrona, jícara, morro, morrito y zapallo, tiene frutos de forma elipsoidal y de 10 a 25 cm de diámetro. Padilla y Díaz (1997) refieren que las semillas son ricas en proteínas y que sirven para elaborar, así como para mezclar con leche, una bebida nutritiva y apreciada para la gente; sin embargo, sería una alternativa para sustituir leche en rumiantes que están huérfanos o en destete precoz.

El banano, la copra de coco, el mango y la piña y sus esquilmos por sus características químicas (Tabla) pueden ser excelentes fuentes energéticas y de fibra degradable para los rumiantes. Los frutos y sus esquilmos en el trópico y sub trópico mexicano pueden ser excelentes alimentos para la alimentación de rumiantes, sobre todo en situaciones de mayor producción, bajo precio en el mercado y/o cuando son posibles contaminantes

## REFERENCIAS

- CHURCH, D. C.: Fundamentos de nutrición y alimentación de animales, Ed. Limusa, S.A. de C. V., México, D. F., 2002.
- DEVENDRA, G. Y C. MCLEROY: Producción de ovinos y caprinos en los trópicos, Ed. Manual Moderno, México, D. F., 1986.
- GARCÍA, A.: Alimentación del ganado rumiante, Instituto de Ciencia Animal, México, D. F., 1997.
- MAYEN-MENA, J.: Explotación de los pequeños rumiantes, Ed. Trillas, México, D.F., 1987.
- PADILLA Y DÍAZ: Alimentación y Nutrición de los rumiantes. Instituto de Ciencia Animal. México, D.F., 1997.
- RAMOS GARCÍA-SERRANO, C.: Principales frutos del trópico y sub trópico, Arboricultura, Enciclopedia práctica de la Agricultura, Ed. Océano, Madrid, España, 2000.

<b>Composición química de algunos frutos con potencial para la alimentación de rumiantes en el trópico y sub trópico mexicano (contenido en 100 g de fruta fresca). Adaptado de Ramos (2000)</b>				
Componente	Banano	Coco, copra	Mango	Piña
Materia seca, g	30,0	96,0	18,2	14,9
Proteína bruta, g	1,2	7,0	0,5	0,1
Grasas, g	0,6	60,0	0,1	0,1
Carbohidratos, g	27,0	10,0	16,4	13,5
Fibra bruta, g	0,6	4,0	0,7	-
Cenizas, g	0,9	2,0	0,5	0,5
Calcio, mg	80,0	-	10,0	21,0
Fósforo, mg	290	-	14,0	10,0
Hierro, mg	6,0	-	0,5	0,4
Caroteno, mg	2,4	-	-	-
Tiamina, mg	0,5	-	0,4	0,6
Riboflavina, mg	0,5	-	0,8	-
Niacina, mg	7,0	-	0,3	0,2
Acido ascórbico, mg	120,0	-	80,0	12,0

