



REVISTA "AGA"

*PUBLICACION OFICIAL DE LA ASOCIACION GENERAL
DE AGRICULTORES, DE LA ASOCIACION DE CRIADORES
DE GANADO REGISTRADO, DE LA GREMIAL DE
PRODUCTORES DE HULE DE GUATEMALA, DE LA
ASOCIACION NACIONAL DE AVICULTORES DE GUATEMALA
Y DE LA ASOCIACION GREMIAL DE PANELEROS*

FUNDADA EN 1920

AÑO 16 - EPOCA IV - No. '28

NOVIEMBRE 1973



INSTITUTO DE NUTRICION DE
CENTRO AMERICA Y PANAMA
GUATEMALA, C.A.



BIBLIOTECA

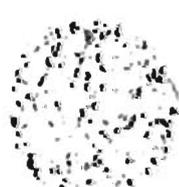
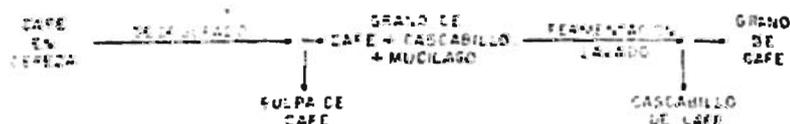


IX. EMPLEO DEL PERGAMINO DE CAFE EN ALIMENTACION DE TERNEROS

Lic. Beatriz Murillo**

INTRODUCCION

Entre los recursos naturales que más abundan en Centro América, están los subproductos agrícolas que no son empleados en forma eficiente en la industria y la agricultura, como sucede en el caso del pergamino o cascabillo de café. Este subproducto agrícola corresponde al endospermo, o sea la fracción que recubre al grano de café (Fotografía No.1).



En Guatemala, la producción anual de este material sobrepasa las 100 mil toneladas y su explotación es muy pobre. Sólo se emplea una pequeña cantidad como combustible y el resto es desechado en el campo, en donde ocasiona serios problemas debido a que su uso como abono orgánico es ineficiente, porque contiene una capa de cera que lo protege impidiendo su rápida descomposición.

Por otro lado, en épocas de sequía o verano hay escasez de forraje para alimentación del ganado y son precisamente estas épocas del año las que crean la necesidad de emplear subproductos agrícolas, como material de relleno en las raciones para el ganado.

COMPOSICION QUIMICA

La composición química proximal del pergamino de café se presenta en el Cuadro No.1, donde se compara con olote de maíz y cascarilla de algodón, subproductos agrícolas empleados comúnmente como material de relleno en raciones para rumiantes. La composición química del pergamino de café es similar a ellos, difiriendo solamente en lo que a fibra cruda se refiere.

CUADRO No. 1

COMPOSICION QUIMICA PROXIMAL DEL PERGAMINO O CASCABILLO DE CAFE Y DE OTROS DESECHOS AGRICOLAS

(Expresado por 100 g)

Componente	Cascabillo de Café	Olote de maíz	Cascarilla Algodón
Humedad, g	7.6	8.1	10.4
Materia seca, g	92.8	91.9	89.6
Extracto etéreo, g	0.6	0.9	1.1
Fibra cruda, g	70.0	38.9	45.7
Nitrógeno g	0.39	0.39	0.58
Proteína (N x 6.25), g	2.4	2.4	3.6
Ceniza, g	0.5	1.6	2.5
Extracto libre de Nitrógeno, g	18.9	48.1	36.7

* INCAP: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, con sede en la ciudad de Guatemala, C. A.

** Científico de la División de Ciencias Agrícolas y de Alimentos, Sección de Nutrición Animal del INCAP, I. 705.

PRUEBAS BIOLÓGICAS

Debido a las características químicas del pergamino de café, se ha incluido como material de relleno en raciones para terneros en la etapa de crecimiento, a los niveles de 15^o/o y 30^o/o de su dieta.

En el Cuadro No. 2 están resumidos los resultados promedio de 13 semanas de experimentación (en animales de 84 a 175 días de edad). El aumento de peso por día es similar para los tres tratamientos con el siguiente orden: 1060 g con la ración control, 1000 g con la que incluye 15^o/o de pergamino de café y 900 g con la que incluye 30^o/o. Este mismo efecto se observa en conversión alimenticia (kilos de alimento consumido para aumentar un kilo de peso vivo).

CUADRO No. 2

EFFECTO DEL PERGAMINO DE CAFE EN RACIONES PARA TERNEROS DE 12-25 SEMANAS DE EDAD

Tratamiento	Peso Inicial kg	Peso final kg	Aumento de peso/día kg	Consumo de alimento/d/kg	Eficiencia de alimentación %
1 - Sin P.C. ²	87.6	183.9	1.06	6.15	58.8
2 - 15 ^o /o P.C.	87.9	177.9	1.00	6.20	6.2
3 - 30 ^o /o P.C.	87.8	168.4	0.90	5.76	6.4

1 Kilos de alimento consumido para aumentar un kilo de peso vivo.
2 P.C. Pergamino de Café.

En un segundo estudio con terneros de la misma edad, se probó la adición de 28.5^o/o de melaza en la dieta que contenía 30^o/o de pergamino de café, lo que significó un aumento de 8.5 de melaza con respecto a la ración anterior que contenía solamente 20^o/o. Los resultados se presentan en el Cuadro No. 3, donde se puede observar que la adición de melaza o mejor dicho de carbohidratos solubles que este material contiene, ayudan a un mejor aprovechamiento del pergamino por el ternero. Esta mejoría se observa tanto en el aumento de peso (de 900 g por día del experimento anterior a 1050 g), como en conversión alimenticia, ya que sólo se necesitan 6 kilos de alimento para producir aumentos de peso de un kilo diario.

CUADRO No. 3

EFFECTO DE LA ADICION DE CARBOHIDRATOS SOLUBLES EN RACIONES CON 30^o/o DE PERGAMINO DE CAFE PARA TERNEROS DE 12-25 SEMANAS DE EDAD

Tratamientos	Peso inicial kg	Peso final kg	Aumento de peso/día, kg	Consumo de alimento/día, kg	Efic. aliment.
6 - Sin P.C. + 28.5 melaza	93.1	201.9	1.20	6.48	5.4
7 - 30 ^o /o P.C. + 28.5 melaza	93.1	188.5	1.05	6.30	6.0

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a través de la investigación, señalan que el pergamino de café se puede emplear hasta en un 30^o/o en raciones para terneros en crecimiento, como las que se presentan en el Cuadro No. 4.

CUADRO No. 4

RACIONES PARA TERNEROS QUE INCLUYEN PERGAMINO DE CAFE

Ingredientes	Dieta No.		
		2	3
		%	
Harina de algodón	25.0	25.0	15.0
Afrecho de trigo	24.0	24.0	24.0
Tazol molido	15.0	--	--
Pergamino de café	15.0	30.0	30.0
Minerales	1.0	1.0	1.0
Melaza	20.0	20.0	28.5
Urea	--	--	1.5
	100.0	100.0	100.0

El pergamino de café - un subproducto agrícola que abunda en Guatemala y que a la fecha es aprovechado en forma ineficiente - es un material de amplio potencial para la formulación de raciones para ruminantes, que producen proteína de origen animal.