

EFECTO DE LA SUPLEMENTACION CON DOLICHOS (*Lablab purpureus*) SOBRE EL VALOR NUTRIVO DE LA RACION EN ENSILAJES DE MALA CALIDAD

M. Esperance

Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"
Matanzas, Cuba

Se condujo un experimento cuyo objetivo fue estudiar el efecto de la suplementación con forraje de Dolichos sobre el valor nutritivo de la ración de ovinos que consumían ensilaje de baja calidad. Los tratamientos estudiados fueron: A) ensilaje *ad libitum* sin suplementación; B) ensilaje *ad libitum* suplementado con 20 % de dolichos; C) ensilaje *ad libitum* suplementado con 30 % de dolichos, y D) ensilaje *ad libitum* suplementado con 40 % de dolichos. La digestibilidad de la MS alcanzó valores de 50,4; 53,3; 50,3 y 58,9 % para los tratamientos A, B, C y D, respectivamente, sin que se observara diferencia significativa entre el control y los tratamientos B y C, los cuales difirieron significativamente ($P<0,05$) del tratamiento en que se utilizó el mayor nivel de forraje. Por otra parte, el mayor consumo de MS (48,5 g/kg $P^{0,75}$) y de materia seca digestible (28,5 g/kg $P^{0,75}$) se obtuvo en este tratamiento, que difirió significativamente ($P<0,05$) de los restantes. Se concluye que la suplementación con forraje de dolichos incrementó significativamente el valor nutritivo de la ración cuando se suministró aproximadamente el 40 % del consumo de MS de ensilaje.

Palabras claves: *Suplementación, dolichos, ensilaje, valor nutritivo*

An experiment was carried out in order to define the effect of supplementation with Dolicho's forage upon the nutritive value of the diet of sheeps which consumed silage of low quality. The treatments used were: A) silage *ad libitum* without supplementation; B) silage *ad libitum* but supplemented with 20 % of Dolicho's forage; C) same but with 30 % and D) same but with 40 %. The dry matter digestibility reached values of 50,4; 53,3; 50,3 and 58,9 % for A, B, C and D respectively, without significative differences among the first three treatments. Those differed significatively ($P<0,05$) with the treatment which used the higher level of forage. At the other hand the greatest intake of dry matter (48,5 and 28,5 g/kg $P^{0,75}$) were obtained on treatment D which differed significatively ($P<0,05$) from the rest. It is concluded that supplementation with Dolicho's forage increased significatively the nutritive value of the diet when offered at level of 40 % of the intake of silage dry matter.

Additional index words: *Supplementation, Lablab purpureus, silage, nutritive value*

Por lo general, los ensilajes de gramíneas tropicales se caracterizan por su reducido valor nutritivo, debido principalmente a su bajo contenido en proteínas y su elevado tenor en fibras (Esperance, 1986).

Cuando los alimentos que tienen estas características son suministrados a los bovinos, se obtienen reducidas producciones de leche y ocurren pérdidas de peso vivo considerables, así como acortamiento de la lactancia (Esperance, 1982).

En estudios realizados para mejorar el comportamiento productivo de los animales en los cuales el ensilaje constituía el componente principal de la ración, se han obtenido incrementos en la producción de leche y el valor nutritivo con el suministro de concentrados comerciales (Esperance y Guerra, 1978).

Los elevados precios de los concentrados los convierten en elementos prácticamente prohibitivos en los países en desarrollo, lo cual obliga a realizar una máxima utilización de otras alternativas de suplementación, en la alimentación de los rumiantes entre las cuales están incluidas las leguminosas y otras plantas de alto valor nutritivo.

El dolichos (*Lablab purpureus*) es una planta forrajera que ha presentado altos rendimientos de MS y buen valor nutritivo (Menéndez, Mesa y Esperance, 1985).

El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto del suministro de forraje de dolichos en diferentes proporciones sobre el valor nutritivo, cuando se utilizó como componente fundamental de la ración ensilaje de mediana a baja calidad.

MATERIALES Y METODOS

Tratamientos. Los tratamientos fueron los siguientes: A) ensilaje *ad libitum* sin suplementación; B) ensilaje *ad libitum* suplementado con 20 % de dolichos; C) ensilaje *ad libitum* suplementado con 30 % de dolichos, y D) ensilaje *ad libitum* suplementado con 40 % de dolichos.

Para la determinación del valor nutritivo fueron utilizados 6 ovinos machos castrados por tratamiento, alojados en jaulas de metabolismo en un diseño totalmente aleatorizado. La toma de muestras se realizó de forma similar a la informada por García-Trujillo y Cáceres (1982) y estas fueron analizadas según lo descrito por Ojeda, Esperance, García-Trujillo y Cáceres (1988); mientras que los cálculos del consumo y la digestibilidad de los nutrimentos fueron efectuados utilizando el sistema planteado por García-Trujillo y Cáceres (1984).

En la determinación del nivel de alimentación (cantidad de materia orgánica digestible a suministrar por kg $P^{0,75}$) para cubrir las necesidades de mantenimiento de los carneros, se utilizó el valor medio propuesto por Tissier, Theriez, Gueguen y Molenat (1981) de 26 g de MOD/kg $P^{0,75}$.

Se empleó forraje de *Panicum maximum* cv. Likoni, el cual fue fertilizado con 50 kg de N/ha y conservado a una edad de 42 días al final del período lluvioso. El corte se realizó con una silocosechadora SPKZ, la cual troceó el material a una longitud de partícula de 5 cm.

El material fue depositado directamente en un silo de 20 t de capacidad, no se le adicionó miel ni otro aditivo y una vez concluida la fabricación fue cubierto con polietileno.

Los animales recibieron dos comidas diarias, con un 10 % por encima del consumo del día anterior. La proporción de forraje de dolichos suministrado se determinó sobre la base del consumo de materia seca de ensilaje del día anterior.

Las medias fueron comparadas empleando la dócima de rango múltiple de Duncan (1955). La composición bromatológica del ensilaje y del forraje se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Composición bromatológica.

	Dolichos	Ensilaje
MS (%)	25	23,1
PB (g/kg de MS)	157	64
FB (%)	28,1	34,5
Ca (%)	1,7	0,78
P (%)	1,6	0,235
EM (MJ/kg MS)	10,0	6,6

RESULTADOS Y DISCUSION

Como se muestra en la tabla 2, los valores de la digestibilidad y el consumo de MS del tratamiento de ensilaje sin suplementación coincidieron con los informados por otros autores (Esperance, Targhini, Guillen y Reyes, 1991; Ojeda, Jácome y Díaz, 1992); estos hallazgos corroboran que los ensilajes de gramíneas tropicales con menos de 7 % de PB no deben constituir el único alimento de los rumiantes, debido al poco aporte en proteína que este realiza para que los microorganismos del rumen se activen y sean capaces de digerirlo (Esperance y Guerra, 1978).

Tabla 2. Digestibilidad y consumo.

	Digestibilidad de la MS (%)	Consumo de MS (g/kg $P^{0,75}$)	Consumo de MSD (g/kg $P^{0,75}$)
A) Ensilaje	50,4 ^b	29,4 ^c	14,8 ^c
B) Ensilaje + 20 % de dolichos	53,85 ^b	36,8 ^b	19,8 ^b
C) Ensilaje + 30 % de dolichos	50,33 ^b	37,6 ^b	18,9 ^b
D) Ensilaje + 40 % de dolichos	58,95 ^a	48,5 ^a	28,5 ^a
ES±	4,01	2,52	1,45

a,b,c Superíndices no comunes en la misma columna difieren a $P < 0,05$ (Duncan, 1955)

Contrariamente a lo que se esperaba, la inclusión de dolichos en proporciones del 20 y 30 % no propició una mejora considerable en la digestibilidad de la ración. Sin embargo, cuando se ha suplementado con concentrados, aun en pequeñas cantidades, la respuesta obtenida en la producción de leche ha sido significativa (Esperance, 1982).

Con relación al consumo de ensilaje, la suplementación incrementó significativamente ($P<0,05$) este parámetro, sin diferencias entre los niveles de 20 y 30 % de forraje, y el mayor consumo se observó con el nivel más alto de suplementación; resultados similares han sido obtenidos en este sentido por Esperance y Robleto (1994), al suplementar ovinos con follaje de leucaena utilizando en la ración básica ensilaje de gramíneas con un 5,4 % de PB.

El mayor efecto de los tratamientos en el consumo pudiera estar determinado por el hecho de que los factores que lo afectan son más numerosos y de mayor complejidad que los que regulan la digestibilidad, principalmente en las dietas en que el alimento básico es el ensilaje (Esperance, 1982).

Aunque el consumo de ensilaje resulta siempre inferior al de forraje (Esperance, 1982), en esta prueba los niveles de ingestión de MS alcanzados al ofrecer ensilaje como único alimento fueron menores que los obtenidos por Esperance y Díaz (1985) al emplear la misma especie de pasto, con similar edad y nivel de fertilización y, por ende, idéntico contenido de MS y proteína.

Los productos que se forman debido al proceso fermentativo y que, como se ha señalado, limitan el consumo de este alimento, pudieran explicar dicho comportamiento.

Al calcular el nivel de alimentación a partir de los datos del consumo de materia seca digestible, se obtuvo el mayor valor cuando el ensilaje fue suplementado con la mayor proporción de la leguminosa, como se muestra en la figura 1.

Por otra parte, se obtuvo una correlación altamente significativa ($P<0,01$) entre la digestibilidad y el consumo (fig. 2).

Un aspecto sobresaliente fueron los incrementos que se lograron en el consumo cuando se combinó el ensilaje con la leguminosa; resultados similares fueron obtenidos por Esperance y Perdomo (1978) y Pereira, Lamela y Esperance (1981), quienes suministraron el ensilaje combinado con forraje.

Los resultados de este trabajo confirmaron la ventaja de utilizar el ensilaje combinado con otro alimento, con el objetivo de incrementar la calidad y el valor nutritivo de la ración; en este sentido la leguminosa resulta una buena opción. La mejor proporción resultó la de 40 % de forraje de dolichos.

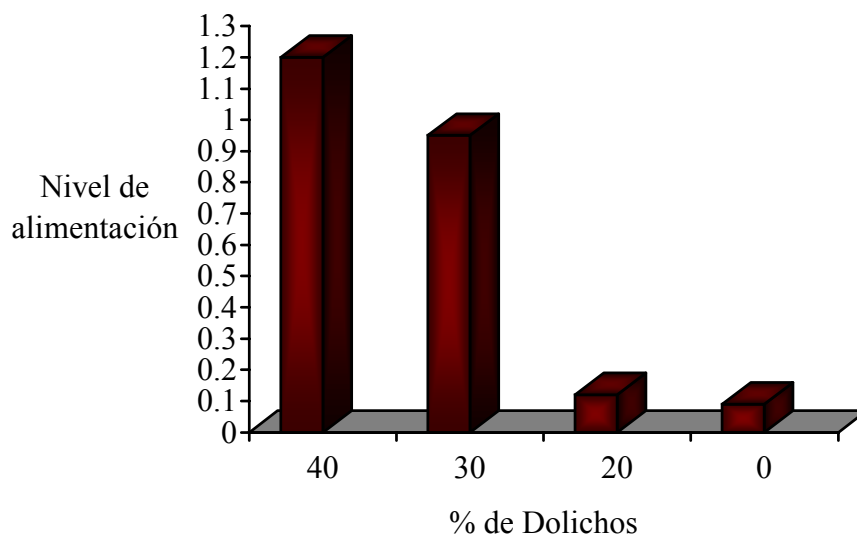


Fig. 1. Efecto de la suplementación con Dolichos sobre el nivel de alimentación.

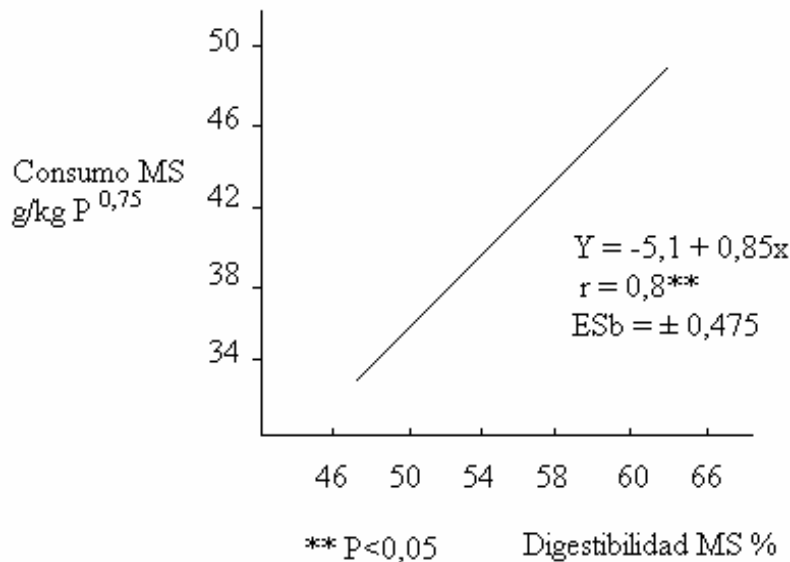


Fig. 2. Correlación entre la digestibilidad y el consumo.

REFERENCIAS

- ESPERANCE, M. 1982. Estudios para mejorar la utilización del ensilaje en vacas lecheras. Tesis presentada en opción al grado de Candidato a Dr. en Ciencias. EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. 147 p.
- ESPERANCE, M. 1986. Algunas características fermentativas y valor nutritivo de los ensilajes fabricados en la región occidental de Cuba. **Pastos y Forrajes**. 9:271
- ESPERANCE, M. & DIAZ, D. 1985. Valor nutritivo y producción de leche de los ensilajes sin miel de guinea likoni, pasto estrella y king grass. **Pastos y Forrajes**. 8:297
- ESPERANCE, M. & GUERRA, A. 1978. Efecto de la suplementación con concentrados sobre la producción de leche de vacas con ensilaje ad libitum. **Rev. cubana Cienc. agríc.** 12:127
- ESPERANCE, M. & PERDOMO, A. 1978. Ensilaje y/o forraje para la producción de leche. **Pastos y Forrajes**. 1:115
- ESPERANCE, M. & ROBLETO, L. 1994. Suplementación a carneros con follaje de *Leucaena*. Resúmenes. Taller Internacional "Sistemas silvopastoriles en la producción ganadera". EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. p. 44
- ESPERANCE, M.; TARGHINI, LORENZA; GUILLEN, E. & REYES, N. 1991. Calidad y dinámica de la fermentación de ensilajes elaborados con pulpa de café y forraje. **Pastos y Forrajes**. 14:259
- GARCIA-TRUJILLO, R. & CACERES, O. 1982. Valor nutritivo de pastos tropicales. **Pastos y Forrajes**. 5:343
- GARCIA-TRUJILLO, R. & CACERES, O. 1984. Nuevos sistemas para expresar el valor nutritivo y el requerimiento y racionamiento de los rumiantes. EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. 44 p.
- MENENDEZ, J.; MESA, A.R. & ESPERANCE, M. 1985. Dolichos (*Lablab niger*). **Pastos y Forrajes**. 8:321
- OJEDA, F.; ESPERANCE, M.; GARCIA-TRUJILLO, R. & CACERES, O. 1988. Metodología de evaluación de ensilajes de producción. EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. (Mimeo)
- OJEDA, F.; JACOME, I. & DIAZ, D. 1992. Efecto de diferentes proporciones de dolicho (*Lablab purpureus* cv. Rongai) sobre la calidad fermentativa de tres gramíneas tropicales. I. Evaluación sin conservantes. **Pastos y Forrajes**. 15:261
- PEREIRA, E.; LAMELA, L. & ESPERANCE, M. 1981. Nota técnica sobre el efecto del forraje y/o ensilaje con dietas de hembras de reemplazo. **Pastos y Forrajes**. 4:91
- TISSIER, M.; THERIEZ, M.; GUEGUEN, L. & MOLENAT, G. 1981. Ovinos. En: Alimentación de los rumiantes. (Ed. R. Jarrige). Ediciones Mundi-Prensa, Madrid. p. 433

Recibido el 12 de diciembre de 1995