

La digestibilidad del silo

Por: Jaime Zea Salgueiro*



Frecuentemente se busca una mayor producción en detrimento de la calidad del ensilado

Cuanto mayor sea la digestibilidad del Silo, mayor será el crecimiento de la calidad del ensilado

INTRODUCCION

La técnica para la preparación del silo y su utilización como alimento para el ganado es ya antigua, aunque fué recientemente cuando se llegó a comprender los procesos que tienen lugar en el silo, lo que permitió hacer del ensilado un producto estable y de alto valor nutritivo.

Sin embargo, los ensilados que se están empleando no son todo lo buenos que deberían; así Flores (1990), encuentra, en un muestreo, que en Galicia, el 82% de los silos tenían una digestibilidad de la materia seca inferior al 65% y, el 67% tenía menos del 13% de proteína bruta, y aunque aquí solo trataremos el tema de la digestibilidad, debemos indicar que la calidad de conservación tampoco es la mejor, con valores elevados de pH, ácido butírico, nitrógeno amoniacal, etc., lo que también reduce la capacidad de ingestión y valor nutritivo.

DIGESTIBILIDAD DEL SILO Y PRODUCCION

En un silo bien conservado, la digestibilidad es el factor más importante que determina su valor nutritivo, como puede deducirse de la observación del Cuadro 1. Silo bien conservado, de distintas digestibilidades, se ofreció a voluntad a una serie de

temeros entre 250 y 300 kg en una serie de experimentos, con una suplementación media de 1,75 kg en una serie de experimentos, con una suplementación media de 1,75 kg de pienso por cabeza y día. Cuando la digestibilidad del silo mejora del 60 al 70% la ingestión aumenta en un 12,5%, pero la producción de peso vivo lo hace en un 30% en consecuencia cuanto más alta es la digestibilidad más crecen los animales y más eficientemente utilizan el silo.

Los resultados obtenidos en distintos experimentos parecen indicar que el efecto de la digestibilidad del silo se hace más patente en los animales más viejos. La interacción entre la calidad del silo y peso de los animales entre 150 y 400 kg se indica en el Cuadro 2, en el que puede observarse como cuando un animal de 150 kg pasa de consumir silo de baja a media digestibilidad, sus ganancias de peso vivo mejoran en 80 g/día, mientras que cuando

los temeros son de 400 kg, esta mejora es de 220 g/día.

Es un hecho generalmente admitido que, a medida que los animales crecen hacen mejor uso del silo y esto ocurre, a pesar de disminuir la ingestión relativa del mismo, con el aumento de peso del animal. Se sugiere que la eficiencia de utilización del nitrógeno del silo puede ser el principal factor limitante del valor nutritivo del silo para temeros jóvenes.

Por otra parte las respuestas a la suplementación con concentrado está íntimamente relacionada con la digestibilidad del silo, como se pone de manifiesto en los resultados experimentales reseñados en el Cuadro 3. A medida que mejora la digestibilidad del silo disminuyen las respuestas al pienso, sí al pasar el ensilado del 66 al 70 y al 73% de digestibilidad, las respuestas, en ganancias de peso vivo, a un kilogramo de cebada pasan de 183 a 133 g/día, respectivamente.

Cuadro Nº 1

EFFECTO DE LA DIGESTIBILIDAD DEL SILO SOBRE LA INGESTION Y GANANCIAS DE PESO VIVO EN TERNEROS DE 250-300 KG

Digestibilidad del silo (DMO%)	60	65	70
Ingestión (Kg/MS/cab/día)	5,6	6,0	6,3
Ganancia peso vivo (g/d)	650	850	950
Incremento peso vivo (kg/pv/tMS ingerida)	116	141	151

(*) Dr. Ingeniero Agrónomo. M.Sc.

* Suplementados 1.75 kg pienso/cab./día

Cuadro N° 2

EFFECTO DEL PESO DEL ANIMAL SOBRE LAS GANANCIAS DE PESO VIVO (g/d), OBTENIDAS CON SILO DE BAJA O MEDIA DIGESTIBILIDAD

Peso vivo terneros (kg)	Digestibilidad del silo	
	Baja	Media
150	620	700
300	600	790

Cuadro N° 3

EFFECTO DE LA DIGESTIBILIDAD DEL SILO SOBRE LAS RESPUESTAS A LA SUPLEMENTACION CON CONCENTRADOS MEDIDAS EN GANANCIAS DE PESO VIVO (g/d)

DMO% silo	Plenso (kg/cab/día)		Respuesta en g.p.v. (g/d) a 1 kg plenso	
	2	3		
73	1073	1187	114	
70	927	1067	133	
66	766	949	183	
Medias	70	922	1068	146

CUANDO COSECHAR PARA ENSILAR

Para obtener silos altamente digestibles, no cabe duda que habrá que ensilar la hierba con altos niveles de digestibilidad. En general la digestibilidad de la hierba es alta cuando está en estado hojoso (75-80%), antes del encañado y va disminuyendo a medida que la planta madura. La producción de materia seca continúa aumentando cuando la digestibilidad disminuye, por lo que habrá que buscar el punto de equilibrio óptimo entre la producción y la calidad. Como ejemplo, las Figuras 1 y 2 elaboradas a partir de datos de Flores y Díaz (1992) muestran la relación entre crecimientos (producción de materia seca MS/ha) y una serie de características relacionadas con la calidad del pasto como, digestibilidad de la materia orgánica

(DMO) y contenidos de proteína bruta (PB), en una pradera a base de raigras inglés y trébol blanco. A medida que la planta crece la producción de MS por hectárea aumenta, al principio rápidamente, cuando comienza la formación de los tallos, para caer otra vez el ritmo de crecimiento, en Junio, con la formación de las espigas.

Al mismo tiempo el valor nutritivo decrece, pero mientras el contenido en PB, cae de forma más o menos uniforme, la DMO, no disminuye tan rápidamente hasta la emergencia de las espigas, a mediados de Mayo. Luego, esta caída puede ser de 0,3-0,6 puntos por día. Para el rebrote, la tasa de disminución de la DMO es algo menor, mientras que el contenido en PB se mantiene más estable, aunque con niveles más bajos que al principio de primavera. Sin embargo, a pesar de esta realidad, es co-

riente que se deje crecer la pradera en exceso, para conseguir mayor producción, pero obteniéndose, por contra, un ensilado de baja calidad.

La Figura 2, contiene la información básica necesaria para decidir cuando se debe de cortar esta pradera si se quiere ensilar. Si nos fijásemos únicamente en obtener la máxima cantidad de silo, el momento más apropiado sería a finales de Junio, con el resultado de un silo de muy baja calidad nutritiva. Sin embargo, si lo que se pretende es obtener la máxima producción de materia orgánica digestible (MOD) por hectárea o de energía metabolizable (EM) y con ello una mejor utilización de este silo por los animales, las fechas más adecuadas para cosechar, en las condiciones de la Galicia costera, sería a mediados de Mayo, pero si el objeto es lograr la máxima producción animal por hectárea del ensilado obtenido, nuestra preocupación debe ser obtener la máxima cantidad de energía neta (EN) por hectárea, que en definitiva es la energía que se utiliza para los procesos productivos —en el caso de la Figura 2, fué calculada suponiendo que con el silo se alimenta terneros de 300 kg ganando un kilogramo diario de peso vivo—. En este caso habrá que cosechar la hierba a principios de Mayo (antes de que se inicie el espigado), que además coincide con la máxima obtención de proteína bruta (PB) por hectárea.

Haciendo este mismo razonamiento, en el caso de que se quieran ensilar los segundos cortes, nos encontramos con que la máxima producción por hectárea de MOD, EM, EN ó PB y con ello, la máxima producción de carne por hectárea se obtiene cosechando por primera vez a finales de Abril-principios de Mayo y el segundo corte 40 días después.

De este modo podremos, siempre que se pongan los cuidados necesarios para conseguir una buena fermentación y conservación, se obtendrá un silo de excelente calidad nutritiva, con un 20% de MS, 14% de PB y sobre un 75% de MOD, como promedio.

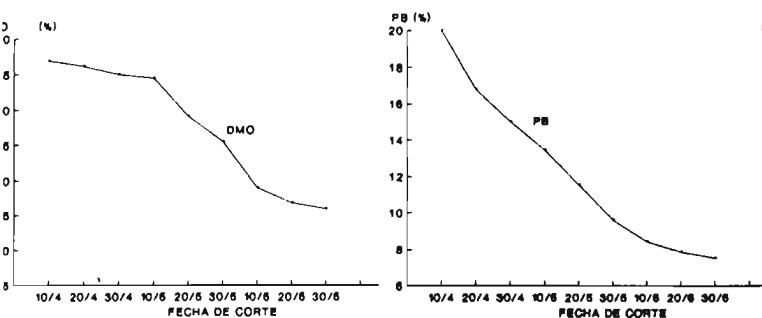


FIGURA 1: Efecto de la fecha de corte sobre la digestibilidad de la materia orgánica (DMO%) y del contenido en proteína bruta (PB%) de una pradera de raigras inglés y trébol blanco (F-6), en Mabegondo (La Coruña).

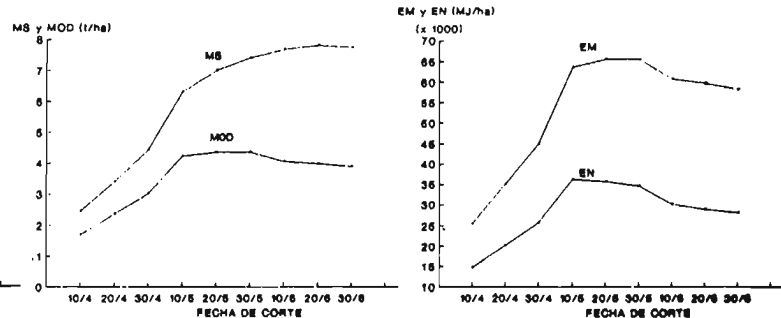


FIGURA 2: Efecto de la fecha de corte, sobre la producción en t/ha de materia seca (MS) y materia orgánica digestible (MOD), y en megajulios hectárea (MJ/h) de energía metabolizable (EM) y energía neta (EN) (para terneros de 300 kg, ganando 1 kg/día), en una pradera de raigras inglés y trébol blanco (F-6), en Mabegondo (La Coruña).