El mejor momento para cortar el sorgo granífero
A la hora señalada - Cuál es el mejor momento para cortar el sorgo granífero destinado a silaje de planta entera?
Publicado el: 06/04/2006
Autor/es: Luis Romero, Eduardo Comerón, Oscar Bruno. INTA EEA Rafaela, Argentina

Cuál es el mejor momento para cortar el sorgo granífero destinado a silaje de planta entera? Su influencia en el consumo, la producción y la composición química de la leche.

La superficie sembrada con sorgo granífero experimentó a partir de la década del 80 una etapa de franca disminución debido principalmente al bajo precio pagado al productor al momento de su venta. Además por cambios en el régimen de lluvias se comenzó a sembrar maíz en áreas en las cuales anteriormente solo se podía cultivar sorgo. En la actualidad existe un renovado interés en esta especie por parte de los productores debido a sus menores riesgos bajo condiciones climáticas adversas, y a la adopción de la técnica del silaje de planta entera y de granos con alta humedad.

En general no existe suficiente información sobre la utilización del silaje de esta especie de la planta entera. En la EEA Rafaela del INTA se realizaron trabajos en los que se analizó el efecto del momento de corte sobre la producción de materia seca y su calidad para ensilar, concluyendo que los valores más elevados se logran con el estado más avanzado de madurez (grano duro). Sin embargo, apreciaciones empíricas estarían indicando que cuando se alimentan animales con silaje realizado en dicho estado se incrementa notoriamente la presencia de grano en las heces, pudiendo afectar la respuesta animal. Este efecto podría deberse al pequeño tamaño del grano que no sería procesado en el momento del picado.

GRANO PASTOSO VS. GRANO DURO

Con la finalidad de evaluar la influencia del momento de corte del sorgo granífero destinado al ensilaje de la planta entera, sobre el consumo, la producción y la composición química de la leche, se evaluó en la Estación Experimental Agropecuaria Rafaela del INTA dos silajes de la planta entera de sorgo granífero, cv. Asgrow 9807, cosechados con una máquina de picado fino, cortados en dos momentos: primer estado o grano pastoso y segundo estado o grano duro. Los mismos fueron utilizados para alimentar vacas lecheras con 92 días de paridas, las que recibían además del silage, pastura de alfalfa y balanceado comercial.

En el **Cuadro Nº1** se presentan las características del cultivo de sorgo granífero en los dos momentos de corte para ensilar.

Cuadro Nº 1

RENDIMIENTO Y COMPOSICION
Características del cultivo de sorgo granífero, cv. Asgrow 9807, al momento del corte

	Momento de corte del sorgo granífero	
	Grano pastoso 16/2/98	Grano duro 23/3/98
Rendimiento		
Planta entera (kgMS/ha)	14.034	20.379
Grano (kgMS/ha)	6.165	10.418
Grano/MS total (%)	43,9	51,1
Composición		
Tallo	25,1	23,2
Hoja	19,9	12,9
Panoja	55,0	63,9

Las características fermentativas de los silajes de primer y segundo estado fueron buenas: 3,82 ±0,21 y 3,93 ±0,05 de pH, y 10,38 ±0,52 y 8,71 ±0,22 NH3/Nitrógeno total, respectivamente.

En el **Cuadro Nº 2** se presentan los valores medios y los desvíos de la composición química de los alimentos ofrecidos.

Cuadro Nº 2

VALORES NUTRICIONALES DE LOS ALIMENTOS
Promedios y desvíos de la composición química de la pastura de alfalfa, los silajes de sorgo y el balanceado

Alimentos	MS (%)	DIVMS (%)	EM (Mcal/kgMS)	FDN (%)	FDA (%)	PB (%)
Pastura de alfalfa	23,0±1,2	66,2±1,2	2,38±0,04	41,7±1,6	29,1±1,3	22,5±1,6
Silaje de sorgo (grano pastoso o 1er estado)	33,0±0,5	59,1±1,0	2,12±0,03	58,1±2,2	38,6±1,2	10,8±0,7
Silaje de sorgo (grano duro o 2do estado)	40,0±1,7	62,3±1,4	2,24±0,05	53,1±3,4	34,1±1,8	9,0±0,2
Balanceado comercial	91,1±0,3	79,3±0,2	2,85±0,01	38,8±1,1	12,3±0,4	14,6±0,6

Referencias: MS= materia seca; DIVMS= digestibilidad in vitro de la materia sec; EM= Energía metabolizable; FDN= fibra detergente neutro; FDA= fibra detergente ácida; PB= proteína bruta.

Los resultados indicaron una escasa variación en la composición química de los alimentos utilizados durante el período experimental.

En el Cuadro 3 se presentan los valores medios de consumo de los distintos alimentos.

Cuadro Nº 3

CONSUMO DE LAS DOS RACIONES
Valores medios de consumo total y de cada alimento suministrado durante la experiencia y expresados en kgMS/vaca/día.

Tratamientos	Pastura	Silaje	Balanceado	Total
Silaje Grano pastoso	7,1	6,5	4,7	18,3
Silaje Grano duro	6,6	7,8	4,6	19,0

El consumo total de alimentos fue levemente superior en el tratamiento que utilizó el silaje de grano duro. En este tratamiento se constató un mayor consumo individual del silaje con respecto al pastoso (7,8 versus 6,5 kgMS/vaca/día).

Se observó una tendencia a una mayor ingestión de pastura en los animales afectados al primer estado.

A pesar de un menor consumo total de alimentos en el tratamiento que utilizó el silaje de grano pastoso, la producción de leche de los animales fue levemente superior con respecto al de grano duro (22,3 y 21,4 litros/vaca/día respectivamente), lográndose en consecuencia, una mayor eficiencia de conversión (litros de leche/kg de alimento).

Cuadro Nº 4

LEVEMENTE SUPERIOR EN PASTOSO
Producción y composición de la leche para los tratamientos y períodos evaluados

Parámetros	Silje de sorgo grano pastoso	Silaje de sorgo grano duro
Producción de leche (l/v/d)	22,3	21,4
Grasa butirosa (%)	3,83	3,88
Proteína bruta (%)	3,00	3,05
Proteína verdadera (%)	2,83	2,87
Caseína (%)	2,43	2,47

Los valores de composición química de la leche fueron similares para ambos tratamientos,

El contenido de CTNE de la heces correspondiente a las vacas que consumían el silaje de sorgo del primer estado fue inferior al del segundo. Este resultado estaría relacionado con la cantidad de grano del silaje ofrecido así como al consumo estimado del mismo (Cuadro 5).

Cuadro Nº 5

DIFERENCIAS POR MAYOR CONSUMO
Valores de CTNE (g/%) en las heces, proporción de grano en el silaje ofrecido y consumo estimado por animal y por día para los dos tratamientos evaluados

Tratamiento	CTNE en heces (g/%)	Grano en el silaje (%)	Consumo grano silaje (kgMS/v/d)
Silaje sorgo grano pastoso	6,73	39,7	2,6
Silaje sorgo grano duro	10,33	50,6	3,9

La diferencia en los valores de CTNE registrada entre los tratamientos fue proporcionalmente igual a la registrada entre los consumos estimados de grano (alrededor del 50%). En consecuencia, si se toma en cuenta el valor de CTNE de las heces como un indicador comparativo de la digestión de los dos silajes, se podría asumir que las diferencias no deberían atribuirse al estado del grano sino al mayor consumo del mismo.

En las condiciones de alimentación impuestas para este ensayo (ingesta de silaje correspondiente al 30% de la ración), el momento de corte del cultivo de sorgo granífero para silaje (grano pastoso versus grano duro) no afectó la producción ni la composición química de la leche. Si bien el consumo total de alimentos fue similar, se observa una mayor ingesta del silaje picado en el estado más avanzado. En la práctica, dependerá del productor tomar la decisión de: picar al estado de grano pastoso para evitar la aparición de granos en las heces pero con un menor almacenamiento de materia seca o al contrario, mayor acumulación de materia seca y perdidas de granos en las heces. Es una condición que las características del material a ensilar sean como las de este ensayo (alto rendimiento de materia seca total y de grano/Ha).

CONCLUSIONES

Producción y calidad de leche: en las condiciones de alimentación impuestas para este ensayo (ingesta de silaje correspondiente al 30% de la ración), el momento de corte del cultivo de sorgo granífero para silaje (grano pastoso versus grano duro) no afectó la producción ni la composición química de la leche.

Consumo: si bien el consumo total de alimentos fue similar, se observa una mayor ingesta del silaje picado en el estado más avanzado.

Materia seca o pérdida en heces: en la práctica dependerá del productor tomar la decisión de picar al estado grano pastoso para evitar la aparción de granos en las heces, pero con un menor almacenamiento de materia seca o al contrario, mayor acumulación de materia seca y pérdidas de granos en las heces. Es una condición que las características del material a ensilar sean como las de este ensayo (alto rendimiento de materia seca total y de grano/Ha).