

SILAJE DE SORGO

Ing. Agr. José Chiossone. 2010. INTA EEA Sáenz Peña, Chaco.
jchiossone@chaco.inta.gov.ar
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Silos](#)

INTRODUCCIÓN

La producción estacional de las pasturas subtropicales y los pastizales naturales en la región chaqueña, concentrada en la época de lluvias y temperaturas cálidas, permite transferir forraje hacia la época invernal, mediante algún método de conservación. De esta forma se puede mantener la carga y productividad de los sistemas ganaderos.

El silaje de sorgo posee la ventaja de producir alta cantidad de forraje por hectárea y de buena calidad. El relativamente alto costo inicial de confección, se diluye cuanto más rinde el cultivo.

¿QUÉ ES EL ENSILADO?

El ensilado es un proceso de conservación químico en el cual, por acción de microorganismos y en ausencia de oxígeno, se producen ácidos que inhiben los procesos de descomposición del forraje. Se cumple a través de varias etapas, que concluyen en 30 a 40 días según el material ensilado. La calidad de conservación será mejor cuanto más rápido se cumplan los procesos de corte, llenado, compactación y sellado del material.

Es importante saber que este proceso no mejora la calidad del forraje. Nunca el silaje será mejor que el material picado originalmente.

VENTAJAS DEL SILAJE

- ◆ Alto rendimiento por hectárea, de alimento de buena calidad energética.
- ◆ Alimento voluminoso muy palatable.
- ◆ Rápida cosecha y almacenaje, con bajo nivel de pérdidas
- ◆ Bajo costo por kg de materia seca digestible.
- ◆ Excelente reserva para período invernal, que permite mantener altas cargas y mejorar el aprovechamiento de las pasturas en verano.

FACTORES A TENER EN CUENTA

Para obtener buenos resultados en la utilización de silaje se deben lograr dos objetivos: buena calidad de silajes y bajo costo por kg MS.

CALIDAD DE SILAJE

Momento de picado:

El momento de corte es fundamental porque define la calidad y el rendimiento. En general, la calidad del silaje está asociada a la proporción de grano del cultivo, que se incrementa con el avance del ciclo. Lo mismo ocurre con el rendimiento en materia seca. En el sorgo granífero, el momento óptimo es cuando la panoja tiene grano lechoso pastoso en el tercio medio. El grano no debe llegar a ponerse duro, ya que la maquina comúnmente no lo rompe durante el picado y, al quedar entero, no es aprovechado por el animal, terminando todo en las heces.

En sorgos forrajeros el mejor momento es cuando la humedad de la planta es de 65–70 %. Mayor humedad (picado más temprano) puede provocar la lenta acidificación, con un deficiente proceso de conservación y pérdida de nutrientes por formación de efluentes. Además, se acarrea y almacena mayor cantidad de agua, lo que incrementa los costos. Por otro lado, baja humedad al momento de corte (picado tardío), puede provocar problemas en la compactación y eliminación del aire.

En la región chaqueña, por la disponibilidad de maquinas, es conveniente sembrar el cultivo de manera que la fecha de picado sea a partir de abril. Se recomienda hacer contacto anticipado con el contratista para ir programando las fechas.

Tamaño de picado:

El tamaño apropiado es de 1,5 cm con un 7-10 % de partículas mayores a 2,5 cm. Tamaños mayores dificultan la compactación del material. Por otro lado, permiten la selección por parte de los animales, con su

consiguiente rechazo y pérdida. Tamaños menores pueden provocar trastornos alimenticios (acidosis) y menor eficiencia en la digestión. Además demandan una mayor potencia en la picadora.

Altura de corte:

La parte inferior de las plantas tiene menor valor nutritivo, por lo tanto al elevar la altura de corte se incrementa la calidad del forraje ensilado. Por otro lado, disminuye el rendimiento por hectárea, con el consecuente aumento en los costos. Deberán en cada caso considerarse los objetivos.

Rotura de los granos:

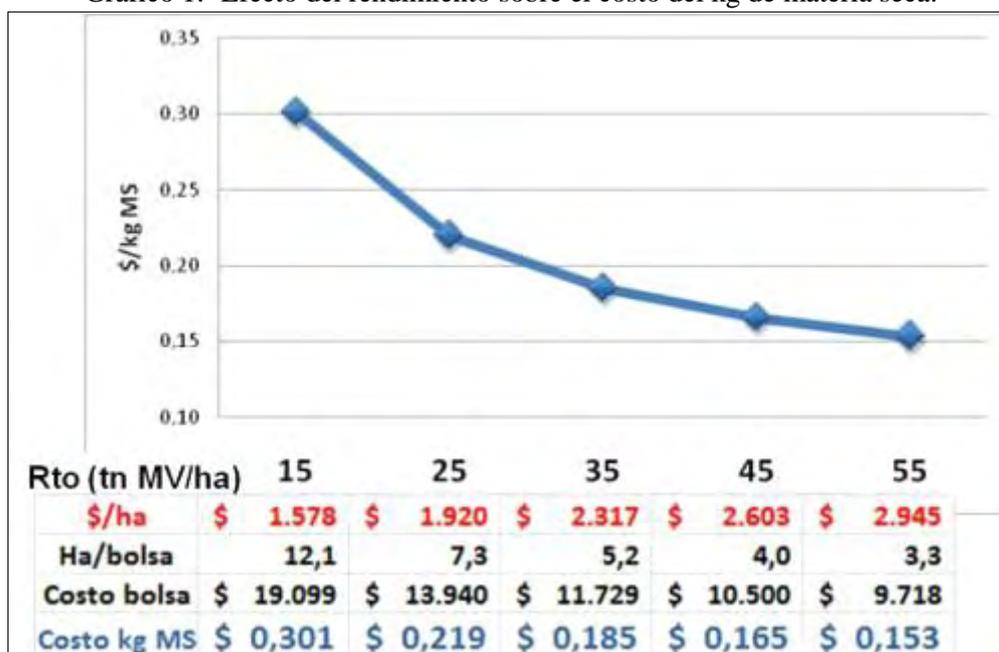
Se recomienda el uso de rolos quebradores (opcionales en la picadora), aunque normalmente incrementa en 10 % el costo de picado.

COSTO POR KG MS

Los contratistas forrajeros cobran un valor fijo por hectárea (675 \$/ha para 2010) más un adicional por tonelada de material verde por acarreo y embolsado (27 \$/tn). El Gráfico 1 muestra el efecto del rendimiento sobre el costo del kg de materia seca. Al aumentar el rendimiento, disminuye el número de hectáreas necesarias para llenar una bolsa y, por lo tanto, el número de veces que pagamos el costo fijo. Como la cantidad de material embolsado es siempre la misma (60 m de longitud y 9 pies de espesor, que contiene 180 tn de material verde o 60 tn de materia seca) entonces disminuye el costo por kg.

Esto muestra la importancia de realizar un cultivo de sorgo incorporando las tecnologías apropiadas para lograr los máximos rendimientos.

Gráfico 1.- Efecto del rendimiento sobre el costo del kg de materia seca.



LABORES DEL CULTIVO

- ◆ Preparación correcta del lote. Barbecho para acumulación de agua en el perfil.
- ◆ Elegir un híbrido de alto potencial.
- ◆ Siembra óptima. Densidad, época y oportunidad.
- ◆ Control de malezas (herbicidas). Elección de lotes con baja población de Sorgo de Alepo.
- ◆ Análisis de suelo y fertilización.
- ◆ Control de plagas y enfermedades

MATERIALES A ELEGIR

Como cultivo, el sorgo presenta la ventaja de tener mejor adaptación a distintos suelos, mayor tolerancia a altas temperaturas y sequías, así como más estabilidad de rendimiento donde el maíz no presenta buenos rindes. Como regla práctica, se toma que en zonas donde el maíz no alcanza rendimientos de 3000 kg /ha, es conveniente

hacer sorgo. Numerosas empresas ofrecen distintos tipos de híbridos con características para ensilar, según los objetivos buscados.

- ◆ Los sorgos graníferos dan buena calidad de silaje por su alto contenido de grano, con buen rendimiento de materia seca. Existe variedad de materiales adaptados a distintos ambientes.
- ◆ Los sorgos forrajeros son una alternativa más económica (menor costo de semilla y labores) con elevada producción de MS, aunque de menor calidad. Pueden ser buena alternativa para la alimentación invernal de vientres del rodeo de cría.
- ◆ Los sorgos sileros, de comportamiento intermedio respecto a los anteriores, combinan sus características.
- ◆ Ante la duda conviene seleccionar un híbrido de conocido buen desempeño en rendimiento en la zona.

EXTRACCIÓN Y SUMINISTRO

Cuando se abre un silo y se pone el forraje nuevamente en contacto con el aire, se reactivan los procesos de descomposición. Las pérdidas totales de material durante todo el proceso de ensilado pueden ser de más del 40 % en esta etapa. Por lo tanto, es recomendable no remover diariamente más material del que se va a utilizar. La cara removida diariamente debe ser en lo posible mayor a 30 cm de profundidad.

Durante el periodo de conservación es de suma importancia evitar las roturas del plástico, o la alteración de la capa externa en otros tipos de silo. De allí la importancia de evitar el acceso a animales al sitio del silaje.

Para definir si es una inversión rentable la compra de maquinaria para extracción y suministro (pala frontal y mixer son lo más común), se debe considerar la escala productiva. Una alternativa más económica para el pequeño y mediano productor es la utilización de los sistemas de autoconsumo, en los cuales a través de un bastidor de metal o madera de los que existen varios diseños, se pone a disposición de los animales en el mismo sitio del silo, la cantidad de forraje a consumir diariamente. Así se logran resultados productivos aceptables y un considerable ahorro de capital y mano de obra.

ASPECTOS NUTRICIONALES

Los silajes de gramíneas, como el sorgo, que contienen grano son de buen valor energético, muy palatables y proveen fibra, lo que disminuye problemas de acidosis en los planteos de encierre. Por el contrario, son deficientes en el contenido de proteína, generalmente menor a 7 % PB. Para uso como alimento base en animales jóvenes en recría, es necesario suplementar con un concentrado proteico (expellers, semillas oleaginosas, pasturas leguminosas, etc.).

En la EEA Sáenz Peña, suplementando novillitos de 230 kg con expeller de algodón a niveles de 0,5 y 1 % del peso vivo, se lograron ganancias de 0,7 y 1,0 kg por día, respectivamente. La cantidad de materia seca consumida diariamente por animal se puede estimar como el 2,5 % de su peso vivo, incluyendo silo y suplemento.

[Volver a: Silos](#)