

ENSILAJE DE SOJA

Ing. Agr. Luis Alberto Romero*. 2004. Calidad en forrajes conservados, INTA, La Nación, CACF, Claas y otros, 40-41.

*E.E.A INTA Rafaela.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Reservas: silos](#)

Uno de los principales problemas que se presentan en zonas donde por limitantes de suelo y/o clima no se puede implantar la alfalfa o se ha perdido por los excesos de lluvias, es la falta de una especie de ciclo primavero-estival que aporte volumen y calidad (proteína bruta) para ser utilizada para conservar.

Por lo general, en esta época se utilizan cultivos como sorgos, moha, etc., que si bien aportan volumen, tienen un bajo contenido de proteína bruta, que es lo que generalmente falta durante el invierno. Con la finalidad de encontrar una especie que pueda brindar un alto aporte de proteína pero que, además, tenga una buena producción de materia seca, se efectuaron experiencias utilizando la soja (*Glycine max*) con fines forrajeros, demostrando que esta leguminosa tiene una buena adaptación a estos fines, con producciones superiores a los 5.000 kg/ha de MS y buena calidad. Los primeros trabajos estuvieron orientados al estudio de esta especie bajo pastoreo y luego se la evaluó su aptitud para ser conservada.

La soja es una leguminosa que tiene alto contenido de proteína y bajo de azúcares, y ésta es una restricción importante que determina que sea más dificultosa su conservación, comparada a un maíz o sorgo

Estos son los resultados de la utilización de la soja conservada con la técnica del ensilado.

Se evaluaron tres períodos en los que se utilizó un cultivar de soja de grupo 7, a una densidad de 24 plantas/m, a 0,70 m entre surcos.

La cosecha fue realizada al estado de R4, el material picado fue embolsado, con dos contenidos de humedad en corte directo y con premarchitado.

Las evaluaciones de los ensilajes fue realizada después de 90 días de almacenaje.

Las producciones medias alcanzadas estuvieron entre los 4.900 y 8.000 kg/ha de MS/ha. La composición promedio de la producción fue de 30 % de tallo, 50 % de hoja y 20 % de vaina.

El silaje de soja pura en corte directo, como el de cualquier leguminosa, manifestó problemas en el proceso de conservación, que se vieron reflejados en el alto contenido de N-NH₃/NT y en el alto valor de pH. Estos valores tendrían que estar por debajo de 10 y 4 para el primero y segundo parámetro, respectivamente, y el menor valor nutritivo. Esto, como se puede observar en el cuadro, pudo ser modificado confeccionando el silaje con un mayor porcentaje de MS (premarchitada).

Cuadro N° 1.- Características fermentativas y nutritivas de soja ensilada en corte directo y con premarchitado

Ítem	Tratamientos	
	Corte directo	Premarchitada
MS %	24	45
PB %	18	17,5
FDN %	47	49
FDA %	38	31
DIVMS %	60	65
N-NH ₃ /NT %	35,4	7,5
pH	5,1	5,1

MS = materia seca; PB= proteína bruta; FDN= Fibra detergente neutro; FDA= fibra detergente ácido; DIVMS= digestibilidad in vitro de la materia seca; N-NH₃/NT= nitrógeno amoniacal.

Una técnica a tener en cuenta y que ayudaría a mejorar la conservación, es el uso de inoculantes biológicos. También la confección de silos mezclas compuestos por soja gramíneas como el sorgo forrajero granífero ha sido evaluada como una alternativa para mejorar la conservación de la soja, ya que las gramíneas le estarían aportando el azúcar necesario para obtener una buena fermentación y, al mismo tiempo, la soja mejoraría la calidad del sorgo, aportándole proteína y disminuyendo el contenido de fibra. Esto se logra sembrando en el mismo lote sorgo y soja en líneas alternadas (una línea de sorgo y una de soja, o dos de soja y una de sorgo) en función de la proporción que se quiere obtener de soja y sorgo. Trabajos realizados en el INTA Rafaela indican que la mejor proporción es de 60 % de soja y 40 % de sorgo. Hay que tener en cuenta que cuanto más líneas de sorgo sean reemplazadas por soja, se producirá un menor rendimiento de forraje pero se mejorará la calidad total.

Si bien los trabajos se hicieron en los estados del cultivo R3, R4, cortes en estados más avanzados (cuando comienzan a cambiar de color las hojas interiores) hacen que la planta tenga menos humedad, lo que permitiría hacer el corte directo y lograr una mejor conservación del material, un mayor rendimiento del cultivo y una leve disminución de la calidad.

El contenido de humedad del cultivo al corte puede tener distinta incidencia según el sistema de almacenaje (bolsa o convencional) que se utilice. En los silos convencionales (puente, torta, bunker) la humedad del forraje puede drenar más fácilmente y si se realiza un óptimo manejo de la confección del silo (compactado, tapado), el silaje puede ser bueno. En cambio, en la bolsa, el exceso de humedad puede dificultar el embolsado y, además, provocar pérdidas por una mala fermentación a causa del agua que queda dentro de la bolsa y en el material.



RECOMENDACIONES PARA LOGRAR SILOS DE SOJA DE CALIDAD

- ◆ Sembrar cultivares de ciclo largo (6, 7 u 8) según la zona, debido a que son los que brindan los mayores volúmenes de forraje.
- ◆ Cortar en los estados de R3 - R5.
- ◆ Hacer un premarchitado para favorecer y asegurar la conservación (R3)

Otros factores que mejorarían la conservación:

- ◆ Cortar en estados avanzados de desarrollo (cambio de color hojas inferiores)
- ◆ Usar inoculantes biológicos.
- ◆ Mezclar con una gramínea (sorgo forrajero o granífero).

Por último hay que tener muy en cuenta lo siguiente:

- ◆ Para que el silaje de soja sea de utilidad, se debe lograr una excelente conservación. De no ser así, la calidad y el consumo serán muy bajos y especialmente este último, es el que se verá más afectado a causa del olor muy desagradable que tienen los silajes de soja mal conservados.
- ◆ Para lograr un mejor consumo voluntario, es conveniente darlo mezclado con otros alimentos.
- ◆ Los resultados ponen de manifiesto que es posible lograr buenos silajes de soja si se tienen en cuenta las medidas detalladas anteriormente.

Volver a: [Reservas: silos](#)