

PARA SILO, ESTABILIDAD

Ings. Agrs. Graciela Fernández y Alejandro Centeno*. 2004. Marca Líquida Agropecuaria, Córdoba, 14(133):25-26.

*UEE INTA San Francisco, Córdoba.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [silos](#)

En los sistemas ganaderos la planificación de las reservas es un aspecto de vital importancia para definir, mantener o elevar, los niveles de producción del otoño-invierno próximo.

Actualmente la forma de almacenamiento de forraje de mayor importancia es sin duda el silaje de planta entera de maíz y/o sorgo. Cuando hablamos de reservas surgen dos cuestiones la cantidad y la calidad; a grandes rasgos podemos decir que la cantidad está más asociada a aspectos relacionados al manejo (factores controlados por el productor) y otros relacionados a aspectos referidos al clima (no controlados por el productor) mientras que la calidad está condicionada principalmente a la confección del silaje (momento del picado, compactación, tamaño del picado etc.) todos aspectos sobre los que el productor tiene una injerencia parcial. La elección del cultivo a sembrar para silo debe en primera instancia responder a las características del ambiente en el cual lo vamos a sembrar. Cuando hablamos de ambiente debemos distinguir entre un ambiente de alta o baja calidad. En la tabla 1, se presentan los indicadores que tomamos en cuenta al momento de diferenciar calidad de ambiente.

Tabla 1.-

Alta Calidad	Baja Calidad
Adecuado tiempo de barbecho	Poco tiempo de barbecho
Buena acumulación de agua en el perfil	Bajo contenido de agua en suelo
Suelos con aptitud agrícola (clase II, III o IV).	Suelos de menor aptitud agrícola (clase IV, V, VI y VII).
Buena fertilidad de suelo o predisposición del productor para fertilizar.	Lote de baja fertilidad y un productor con poca predisposición para fertilizar.
Buenos pronósticos climáticos /Pronósticos climáticos poco alentadores	
Productor con / sin intención de adoptar tecnología	
En este caso la elección debería recaer sobre el MAÍZ y para elegir el híbrido deberíamos tener en cuenta por lo menos tres aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Híbridos de ciclo largo ➤ Que tengan stay green ➤ Y con buen potencial de rendimiento 	Para un ambiente de menor calidad la elección más acertada debería ser un SORGO y tener en cuenta lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sorgo del tipo forrajero azucarado. ➤ Buena sanidad foliar. ➤ Resistente al vuelco. ➤ El tema grano no nos importe ya que el grano no es tocado por el corn craker de la picadora.

Como vemos muchos de los parámetros que utilizamos para definir ambiente, pueden ser modificados por el productor a través del manejo del lote como por ejemplo: tiempo de barbecho, acumulación de agua en el suelo ("juntando" agua de lluvia en lote antes de sembrar), mejorar la fertilidad del suelo a través de la fertilización. De esta forma mejoramos la situación inicial del ambiente y tenemos más posibilidades de tener mejores rindes.

En la tabla 2, se presenta en detalle las superficies de los diferentes cultivos para las cuatro últimas campañas abarcando el área centro este del departamento San Justo de la provincia de Córdoba. Esta información fue suministrada por los Ing. Agr. Julio Raciti y Jorge Masento del Dpto. de Producción Primaria de la Coop. Láctea de Manfrey.

Tabla 2.-

Campañas	Maíz	Sgo. Granif.	Sgo. Forraj.	Alfalfa	Totales
1999/2000	753	279	142	0	1176
2000/2001	734	265	96	34	1129
2001/2002	687	168	81	89	1026
2002/2003	1226	233	238	113	1812
Promedio	850	236	139	59	1285.7

Como se puede ver en la tabla 2, la preferencia del productor al momento de elegir un cultivo para silo recae sobre maíz en primera instancia (66 %) seguido por sorgo granífero (18 %) y finalmente por sorgo forrajero para silo (11 %). En la tabla 3, podemos observar los rendimientos promedios, máximos y mínimos para cada cultivo y cada campaña expresados en kg de materia verde por hectárea (kg MV/ha).

Tabla 3.-

Campañas	Maíz			Sorgo Granífero			Sorgo Forrajero		
	Prom	Min	Máx	Prom	Min	Máx	Prom	Min	Máx
1999/2000	21390	8558	37591	21127	10210	32708	27154	23316	32708
2000/2001	29144	7435	48281	17409	5865	40902	25255	17609	34414
2001/2002	23953	5813	49413	14943	6829	26723	20769	9367	35404
2002/2003	25001	4860	44268	18708	3300	32437	25789	12865	35022
Promedio	24872	6617	44888	18047	6501	33193	24742	15789	34387

LOS VALORES

Valores medios: los resultados promedios para cada cultivo de las cuatro campañas fue de 24.872 kg de MV/ha para maíz, 24.742 kg de MV/ha para sorgo forrajero mientras que para el sorgo granífero fue menor 18.047 kg de MV/ha.

Valores máximos: observando los valores máximos para cada cultivo, el maíz supera en casi 10.000 kg de MV/ha aproximadamente a los sorgos (graníferos 33.193 y forrajero 34.387 kg de MV/ha).

Valores mínimos: dentro de los valores mínimos, tenemos que los resultados obtenidos para maíz y sorgo granífero fueron similares, alrededor de los 6.500 kg de MV/ha mientras que para el sorgo forrajero el valor mínimo fue de 15.789 kg de MV/ha (un 142 % más).

LA CALIDAD

Con respecto a la calidad de los silos de maíz vs. sorgo vemos que existen diferencias, si bien la especie, la variedad o el híbrido tiene injerencia sobre la calidad final del silo, las variables de mayor peso son las relacionadas a la confección del silo (momento de picado, tamaño de picado, compactación del silo etc.).

En la tabla 4 se presentan los resultados de las evaluaciones realizadas en INTA Rafaela sobre los silos realizados con diferentes cultivos.

Tabla 4.-

Parámetros	Maíz	Sorgo Granífero	Sorgo Forrajero
MS %	32	34	27
PB %	8	9	9
DIVMS %	62	61	56
EM mcal/kg MS	2.24 (2.71-1.63)	2.19 (2.41-1.53)	2.01 (2.27-1.65)

En la tabla 5 vemos como se ve afectada la calidad de la dieta utilizando silo de maíz o silo de sorgo forrajero; para el análisis vamos a tomar en cuenta que el consumo de silo por día será de 5 kg de MS por animal.

Tabla 5.-

Cultivo	Maíz	Sorgo Forrajero
Kg de MS/día	5	5
Contenido de energía	2.24	2.01
Consumo de energía/día	11.2	10.05
Diferencia entre cultivos	1.15 mcal a favor del silo de maíz	

CONCLUSIONES

De este análisis se desprenden tres conclusiones:

- 1) La diferencia entre rendimientos extremos (máximos vs. mínimos) depende de varios factores, siendo el de mayor importancia el manejo del cultivo (barbechos, fertilización, elección del híbrido, control de malezas etc.).

- 2) El sorgo forrajero para silo es una alternativa de cultivo que si bien en buenos ambientes (mejores suelos y adecuados manejos de cultivo) tiene una producción algo menor al maíz, tiene mayor estabilidad de rendimientos en condiciones adversas.
- 3) Para corregir esta diferencia energética para el ejemplo dado, debemos agregar unos 350 gr de grano de maíz para equiparar los valores de energía. Esto demuestra que no existen grandes diferencias entre alimentar con uno u otro tipo de silo mientras que lo importante es disponer de un volumen seguro de forraje.

Volver a: [silos](#)