



Comparativo de distintos tipos de sorgos para rollos

Ings. Agrs. *Federico S. Labarthe, Héctor R. Pelta, Emmanuel Lageyre, Lic. María L. Coria*
fslabarthe@yahoo.com.ar

En los últimos años la práctica del enrollado de sorgos se ha incrementado en la zona considerablemente, debido principalmente a la elevada producción que desarrollan sobre fin de verano que hace que no siempre puedan ser aprovechados en pie. A fin de conocer y comparar las producciones y calidades de los distintos tipos de sorgos se realizó un ensayo comparativo en campo de un productor del distrito de Saavedra.

El presente trabajo se basó en comparar:

- La producción (rollos/ha) de distintos tipos de sorgos forrajeros.
- La calidad de los rollos y su deterioro en el tiempo.
- El costo por híbrido del Kg Materia Seca Digestible por hectárea (\$/ha del kg de MSD/ha).
- Las producciones en Kilogramos de Materia Seca Digestible por hectárea (Kg MSD/ha)
- Los Márgenes Brutos (\$/ha) para cada uno de los híbridos.

El ensayo consistió en:

Se sembraron 3 sorgos forrajeros diferentes: un forrajero convencional (KWS Kylos, híbrido nº 1), un fotosensitivo BMR (Nutritop Plus, híbrido nº 2) y sorgo forrajero BMR (Gran Silo, híbrido nº 3) mezclado con 15 % de sorgo granífero (Energía de KWS) ciclo intermedio-largo.

La fecha de siembra de los sorgos fue entre el 24 y el 27 de noviembre de 2007, y la densidad para todos los casos fue de 10 kg/ha con un distanciamiento entre hileras de 42 cm. Se fertilizó a todos los materiales a la siembra con 40 kg/ha de fertilizante mezcla (50 % UREA + 50 % Fosfato Diamónico).

Se definió el momento del corte para enrollar cuando el forrajero tenía las hojas basales senescentes, y los granos del gran silo y forrajero estaban en grano lechoso avanzado, el granífero no tenía grano.

El corte se hizo con segadora provista con deshidratadora. La fecha de corte fue el 10 de marzo de 2008 y el tiempo de secado fue de dos semanas.

Se tomaron muestras de la planta en pie para determinar calidad previa al corte, posteriormente se extrajo una muestra de los rollos obtenidos y también luego de casi 140 días para evaluar la pérdida de calidad con el tiempo.



Resultados obtenidos:

A continuación se presentan los resultados en rollos/ha por híbrido

Cuadro 1.

MATERIAL	ROLLOS/ha
KWS Kylos (Hib. nº 1)	11,1
NUTRITOP PLUS (Hib. nº 2)	10,1
GRAN SILO + Granífero (Hib. nº 3)	9,5

Cuadro 2: Calidad de la planta entera y de los rollos recién confeccionados.

Pará- metro	MS %			DIGEST %			PB %			CNES %		
	Sorgo 1	Sorgo 2	Sorgo 3									
Híbrido												
Planta entera	21	13	21	61	75	80	11	13	9	16	13	17
Rollo	83	83	76	54	64	70	9	11	8	6	4	7

Pérdida de calidad en el tiempo:

La hipótesis que se plantea es que los rollos expuestos a las condiciones ambientales sufren una pérdida de sus componentes más digestibles con el tiempo. Para evaluar la magnitud de estas pérdidas se tomaron nuevas muestras de los rollos y se enviaron al laboratorio de forrajes de la EEA Bordenave. La fecha de muestreo fue el 2 de septiembre, tiempo que se consideró suficiente al que estuvieron expuestos los rollos a heladas, vientos y lluvias.

Cuadro 3: Calidad de los rollos al 2 de Septiembre vs la calidad del rollo recién confeccionado.

HIBRIDO	LIGNINA		D.M.S.		P.B.	
	Mzo	Sept	Mzo	Sept	Mzo	Sept
ROLLO DE NUTRITOP PLUS	3,11	3,4	64,28	66,05	10,9	10,25
ROLLO DE GRAN SILO+ENERGÍA KWS	4,69	3,23	70,05	66,84	7,81	5,79
ROLLO DE KWS KYLOS	4,55	5,62	53,92	54,14	9,04	7,5



Como podemos observar no se observan pérdidas importantes en la calidad de los rollos pese a haber pasado casi 140 días entre el muestreo del rollo recién hecho y del rollo conservado a la intemperie. Esto es importante ya que en general cuando se hacen reservas de esta forma, no siempre son consumidas inmediatamente. Como podemos observar hay diferencias muy importantes en los contenidos de lignina entre los materiales con el gen BMR y un material que no contiene dicho gen.

CALCULOS ECONOMICOS

Cuadro 4: Costos del rollo para cada uno de los híbridos.

HÍBRIDO	\$/ROLLO
SORGO 1	77
SORGO 2	83
SORGO 3	82

Este valor incluye desde las labores de preparación del lote hasta el rollo acomodado. Los valores de las labores son reales del campo y están tomados con costos de contratista. El costo del corte y enrollado fue de \$/rollo 50.

Se calculo la producción de Materia Seca Digestible (MSD) en base a los análisis de calidad de los rollos y tomando un peso promedio de los rollos estimado de 550 kg cada uno. Con los kilos de MSD se calculó el costo del mismo, a fin de conocer cuanto nos sale la ración de cada uno de los híbridos.

ROLLO-SORGO 1: 550 kg MS/rollo * 54 % Digest. = 297 kg MSD
Ahora \$/rollo 77 / 297 kg MSD/rollo = **0.26 \$/kg MSD.**

ROLLO-SORGO 2= 550 kg MS/rollo * 64 % Digest. = 352 kg MSD
\$/ rollo 83 / 352 kg MSD/rollo = **0.235 \$/kg MSD**

ROLLO-SORGO 3= 550 kg MS/rollo * 70 %Digest. = 385
\$/rollo 82 / 385 kg MSD/rollo = **0.213 \$/kg MSD**

Producción de MSD/ha:

SORGO 1: 297 kg/rollo MSD * 11.1 rollo/ha = **3296.7 Kg MSD/ha**
SORGO 2: 352 kg/rollo MSD * 10.1 rollo/ha= **3555.2 Kg MSD/ha**
SORGO 3: 385 kg/rollo MSD * 9.6 rollo/ha= **3696 Kg MSD/ha**

Por lo tanto, aún con menor producción de rollos por hectáreas, se obtiene mayor cantidad de Materia Seca Digestible por unidad de superficie, lo cual es beneficioso al momento de pensar en suplementar, pues las calidades obtenidas con los sorgos que en planta tienen buena calidad permiten su utilización aún para categorías de engorde.



Margen Bruto por Hectárea de la producción de rollos para la venta

El Margen Bruto (MB) es la resultante de los ingresos descontados los gastos, si los hubiera, menos los costos directos de producción. Se expresa en pesos por hectárea y permite comparar económicamente entre distintas actividades.

Para el ejemplo de MB se tomo un precio de venta de mercado de un rollo de sorgo de la zona de \$/rollo 150.

Costos directos por hectárea:

SORGO 1: \$/rollo 77 * 11.1 rollos/ha= \$/ha 854.7

SORGO 2: \$/rollo 83 * 10.1 rollos/ha= \$/ha 846.6

SORGO 3: \$/rollo 82 * 9.6 rollos/ha = \$/ha 787.2

Ingresos Netos de la venta de rollos:

SORGO 1: 11.1 rollos/ha * 150 \$/rollo = \$/ha 1665

SORGO 2: 10.1 rollos/ha * 150 \$/rollo= \$/ha 1515

SORGO 3: 9.6 rollos/ha * 150 \$/rollo= \$/ha 1440

MB/ha:

SORGO 1: \$/ha 1665 - \$/ha 854.7 = \$/ha 810.3

SORGO 2: \$/ha 1515 - \$/ha 846.6 = \$/ha 668.4

SORGO 3: \$/ha 1440 - \$/ha 787.2 = \$/ha 652.8

Conclusiones generales:

- El sorgo puede ser utilizado para la confección de rollos de muy buena calidad.
- La diferencia de producción entre híbridos no fue relevante.
- Si bien las plantas tenían bajo contenido de Materia Seca, de esperar a que acumulen mayor cantidad se hubieran obtenido rollos de inferior calidad, principalmente con el híbrido convencional (SORGO 1).
- No hay diferencias en la pérdida de calidad entre los materiales usados tomando la calidad de la planta en pie y el rollo recién elaborado, las magnitudes de pérdidas de calidad fueron muy similares. Claro es que a mayor calidad de planta en pie, mayores posibilidades tendremos de tener un rollo de buena calidad.
- Las pérdidas de calidad luego del invierno no fueron muy importantes, por lo que no es impedimento para el almacenaje y diferimiento de forraje entre estaciones.
- A mayor calidad del rollo, menor será al costo de la Materia Seca Digestible (MSD) que en definitiva es lo que nos interesa producir, aún con producciones menores de kilos de materia seca.
- También resulto mayor la producción en Kg de MSD/ha en aquellos sorgos de mejor calidad.
- Como la venta de rollos se efectúa por unidad de volumen y no por calidad, para este caso los sorgos híbridos convencionales, generan un mayor beneficio económico.