

Engorde pastoril de novillos británicos con silaje de sorgo y suplementación estratégica con grano de sorgo

Ruben Jernsosky¹ y Aníbal Fernández Mayer¹

RESUMEN

En los sistemas pastoriles, el empleo de silajes de planta entera y suplementos en base de granos de cereal se torna una alternativa muy adecuada para aumentar, tanto la carga animal como las ganancias de peso diario. Ambos parámetros permiten obtener altas producciones de carne por hectárea. Este trabajo se realizó en la Chacra Experimental de INTA en C. Naredo (Guaminí) y se extendió del 3/8/00 hasta el 20/3/ 2001 (229 días). El objetivo fue maximizar el recurso forrajero (pastura mixta) con ayuda de silaje de sorgo de planta entera (SS) y grano de sorgo (GS), seco y molido, buscando alcanzar el mayor **margen neto** posible. Se emplearon 50 terneros de raza británica (Angus colorado y cruza con Shorthorn), quienes pastorearon una pastura mixta base alfalfa de 15 has y tuvieron acceso durante la primer etapa al consumo de SS, en **autoconsumo** (desde el 3/8 al 15/11/00). A su término se continuó con la misma pastura y una suplementación con GS, a razón del 1% del peso vivo hasta la finalización del trabajo (2° etapa). Se midió las ganancias de peso con pesadas mensuales, se realizaron análisis de los alimentos y los costos de producción. Los resultados obtenidos son: La **carga animal** efectiva final fue de **2.63 cab./ha** (sin incorporar la superficie aportada por el grano) y **2.08 cabezas/ha** (incorporando el área aportada por el grano). La **ganancia de peso** media de todo el trabajo fue de **0.916 kg/cab./día**, descompuesta en 1.015 y 0.835 kg/cab./día en la 1° y 2° etapa, respectivamente. Mientras que la **Producción de carne** fue de **1.90 kg/ha/día** y **437,29 kg de carne/ha/período** (incluye la superficie aportada por el GS). Finalmente, el **Margen Neto** y el **costo de producción** fueron **127.73 u\$/ha** y **0.71 u\$/kg producido**, respectivamente.

INTRODUCCIÓN

El antecedente más cercano a este trabajo es el obtenido en este mismo sitio, Chacra Experimental de Naredo en Guaminí, donde se evaluó durante dos campañas, 98/99 y 99/00, el comportamiento productivo y económico del engorde de novillos británicos en pasturas con grano de sorgo suministrado durante todo el ciclo (Jernsosky y otros, 2001).

El objetivo de este trabajo, siguiendo la misma línea, fue determinar los efectos, tanto productivos como económicos, sobre el engorde de novillos británicos en pasturas con silaje de planta entera de sorgo (ad libitum en autoconsumo) durante un período determinado –sin grano adicional- continuando luego y hasta finalizar el trabajo con grano de sorgo (GS) al 1%, siempre sobre la misma pastura.

Se propuso realizar un engorde de “un solo invierno”, alcanzando una terminación de los animales adecuada al mercado interno, como “consumo liviano” –400 a 430 kg. de peso vivo-.

(1) Técnicos de la EEA INTA Bordenave afmayer56@yahoo.com.ar

MATERIALES Y MÉTODOS

LUGAR Y DURACIÓN DEL TRABAJO

Este trabajo se realizó en la Chacra Experimental C. Naredo de INTA en Guaminí. La fecha de inicio fue el 3/8/00 hasta el 20/3/ 2001, es decir, tuvo una duración de 229 días.

ANIMALES EXPERIMENTALES

Se usaron 50 terneros de raza británica (A.Angus colorado puros y cruza con Shorthorn) recién destetados, los cuales fueron pesados cada 30 días aproximadamente, sin desbaste previo.

SUPERFICIE GANADERA

La superficie ganadera usada en este trabajo, sin considerar la superficie aportada por el GS, fue de 19 has, compuesta por 15 has de pasturas mixta de 1998 con base de alfalfa y gramíneas (cebadilla, pasto ovilla) y 4has ensiladas de sorgo granífero. Mientras que se eleva a 24 has, al incorporar la superficie de GS (5 has) que se suministró en este trabajo.

CARGA ANIMAL

La carga animal efectiva final del trabajo sin considerar la superficie aportada por el grano fue **2.63 cab./ha** e incorporando el área aportada por el grano fue **2.08 cabezas/ha**.

ALIMENTACIÓN

Los animales consumieron la pastura en pastoreo rotativo con cambios diarios. Junto con esta pastura tuvieron acceso a un silaje de sorgo granífero de planta entera, confeccionado en el mismo campo, desde el inicio del ensayo, 3 de agosto de 2000 hasta el 15 de noviembre del mismo año. Al terminarse el silaje se continuó con la misma pastura y una suplementación con grano de sorgo, a razón del 1% del peso vivo hasta la finalización del trabajo.

El silaje de sorgo se suministró en “autoconsumo” en corrales preparados para tal fin con acceso directo a una aguada. Los animales tuvieron acceso indistinto al silaje o la pastura, de acuerdo a su preferencia.

El sorgo usado para silaje rindió unos 40.000 kg de materia verde/ha. Si bien es un sorgo granífero tiene la fisonomía de un híbrido entre granífero y forrajero (alta producción de pasto y plantas altas) con panojas laxas y un nivel de grano cercano a los 2000 kg/ha.

MEDICIONES

- *Pesadas mensuales de los animales caravaneados
- *Análisis de alimentos: Silaje de sorgo, forraje verde en forma periódica.
- *Costos de producción (gastos e ingresos)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La calidad del silaje de sorgo fue muy elevada, describiéndose en el Cuadro 1 los resultados del análisis químico.

Cuadro 1: Análisis químico del Silaje de planta entera de Sorgo (% de la MS)

Parámetros	MS	PB	FDN	FDA	DIVMS
Silaje de Sorgo	34.25	8.00	51.53	29.75	72.76

MS: materia seca PB: proteína bruta DIVMS: digestibilidad "in vitro" de la MS
 FDN: fibra detergente neutro FDA: fibra detergente ácido
 Laboratorio de forrajes de la EEA Bordenave

El grano de sorgo utilizado por animal fue de 437.5 kg/cabeza durante los últimos 125 días de engorde.

Los resultados productivos se describen en el Cuadro 2 .

Cuadro 2: Evolución del peso vivo y la Ganancia Diaria de Peso (GDP) en kg

	3/8/00	29/8	21/9	18/10	15/11	28/12	20/1/01	14/2	20/3	
Media										
Peso vivo	198.8	226.8	244.6	274.2	304.4	342.9	353.0	373.6	408.7	
GDP		1.074	0.772	1.098	1.078	0.820	0.432	0.825	1.033	<u>0.916</u>
GDP (con silaje)		1.015 kg/cab						
GDP (con grano)						0.835 kg/cab		

En base a la ganancia de peso y carga animal media de este trabajo se puede determinar la **producción de carne diaria medido en superficie**, la cual **alcanzó 1.90 kg/ha/día**. Mientras que la producción de carne durante el período evaluado fue de **437,29 kg de carne/ha/período** (incluye la superficie aportada por el GS).

El resultado económico se describe en el Cuadro 3. El grano de sorgo se tomó a valor de compra (150 u\$/Tn).

Cuadro 3: Análisis Económico (u\$\$/ha)

Parámetros	u\$\$/HA	% /GASTOS	u\$\$/CABEZA
<u>INGRESOS</u>			
Ingreso por ventas ¹	1.291.58		490.80
INGRESO NETO			
	602.24	(53%)	228.85
<u>GASTOS DIRECTOS</u>	42.16	(4%)	16.02
COSTO DE COMPRA DE TERNEROS ²	129.16	(11%)	49.08
GASTOS COMER. COMPRA ³	30.00	(3%)	11.40
GASTOS COMERC. VENTA ⁴	172.70	(15%)	65.63
PASTURA (amortiz.) ⁵	110.00	(10%)	41.80
GRANO DE SORGO ⁶	13.16	(1%)	5.00
SILAJE DE SORGO ⁷	28.07	(2%)	10.67
	5.00	(0.5%)	1.90
SANIDAD⁸			
PERSONAL ⁹	1.132.47	(100%)	430.34
VARIOS	159.10		60.46
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS			
	31.37		11.92
<u>MARGEN BRUTO</u>			
	<u>127.73</u>		<u>48.54</u>
GASTOS DE ESTRUCTURA ¹⁰			
<u>MARGEN NETO</u>			

VALORES DE REFERENCIA: (MARZO DE 2008)

- (1) Precio de venta de novillo terminado: 1.2 u\$\$/kg
- (2) Precio kilo de ternero: 1.15 u\$\$/kg
- (3) Gastos comercialización por Compra: 7%
- (4) Gastos de comercialización. por ventas: 10%
- (5) Costo de la Pastura: 200 u\$\$/ha
- (6) Grano de sorgo: 0.15 u\$\$/kg x 437.5 kg/cab. x 2.63cab/ha
- (7) Silaje de sorgo: 500.00 u\$\$/ha (costo total: cultivo + picado) x 4 has
- (8) Sanidad: 5 u\$\$/cab.
- (9) Personal: 500 u\$\$/mes x 7.6 meses/período x 2.63 cab/ha : 600 cabezas
- (10) Gastos de Estructura: 50 u\$\$/ha/año x 0.6 (7.2 meses)
- (11) Varios: 5 u\$\$/ha

COSTO DE PRODUCCIÓN (costos directos + indirectos)

0,71 u\$\$/kg de carne producido

CONCLUSIÓN

El comportamiento productivo, tanto del grano de sorgo como del silaje de planta entera de sorgo, es equivalente o al menos es ligeramente inferior al que se está obteniendo en otros trabajos con grano de maíz. Además, los menores costos de producción y de oportunidad –valor de mercado- que tiene el grano de sorgo sobre los del maíz lo hacen un insumo muy atractivo para continuar evaluando, siempre y cuando los resultados productivos y económicos sean, como hasta ahora, muy positivos.