

ENGORDE PASTORIL DE NOVILLOS BRITÁNICOS CON SILAJE DE SORGO, SOJILLA Y GRANOS DE CEREAL EN FORMA ESTRATÉGICA

Aníbal Fernández Mayer*, Alberto Gardes** y Daniel Gardes**. 2006. E.E.A. INTA Bordenave.

*E.E.A. INTA Bordenave.

**Productor agropecuario.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Suplementación en general](#)

RESUMEN

En los sistemas pastoriles, el empleo de los SILAJES DE PLANTA ENTERA permite aumentar la carga animal, y con ella, la producción de carne por hectárea. En este trabajo se quiso conocer el impacto sobre dicho parámetro productivo el agregado, además del SILAJE DE SORGO (SS) (6 has), de suplementos energéticos (GRANO DE SORGO –GS- Y DE CEBADA –GC-), en niveles variables entregados en forma estratégica. Debido a la mediana calidad del SS, se debió recurrir a un suplemento proteico, la SOJILLA CRUDA (Sj), en un nivel no superior al 0.3% del peso vivo, para no causar trastornos en la salud de los animales.

Los forrajes frescos fueron PASTURAS (20 has) y RAY GRASS “TAMMA” (10 has). Se emplearon 90 novillitos Angus colorado y negro, haciendo una CARGA ANIMAL de 2.5 cabezas/ha. La superficie total empleada (incluyendo la superficie ocupada por el SS) fue de 36 has. Los resultados productivos fueron EXCELENTES, 0.761 kg/cab/día y 470.00 kg /ha –período- (ganancia diaria de peso –GDP- media y Producción de carne por hectárea, respectivamente).

Este trabajo duró 247 días (22/05/2001 al 24/01/2002), debiendo soportar una fuerte sequía al final del mismo y en plena época estival (+ 60 días), lo que redujo significativamente las GDP durante ese período, aún así se obtuvieron resultados productivos MUY ALTOS. En cuanto a los resultados económicos, también fueron MUY BUENOS (211.30 \$/ha de Margen Neto). Además, se evaluó a la SOJILLA CRUDA, la cual no produjo ningún trastorno en los animales y permitió sostener elevadas GDP (0.794 kg/cab/día), muy adecuadas en un sistema pastoril, durante 92 días de pleno invierno (22/6 al 22/9/01).

INTRODUCCIÓN

En los sistemas pastoriles, el empleo de SILAJES DE PLANTA ENTERA permite sostener una ALTA CARGA ANIMAL, y con ella, ELEVAR LA PRODUCCIÓN DE CARNE. En este trabajo se buscó conocer la respuesta productiva y económica, en un planteo pastoril con SILAJES, al empleo de suplementos energéticos, como el GRANO DE SORGO Y DE CEBADA, suministrados en forma estratégica. En todos los casos, además, se busca:

1. Mejorar la productividad del sistema ganadero
2. Alcanzar un grado de terminación de los animales adecuado a las exigencias del mercado con una edad de 18 a 20 meses, es decir, antes del 2º invierno, fijándose como meta obtener una **ganancia de peso de 1.5 kg de carne/hectárea/día media del ciclo de engorde**, que equivale a una **producción de ± 550 kg/ha/año**.

MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar:

Campo del Sr. Alberto Gardés y Flia. en Espartillar (SO de Bs. As).

Alimentación:

Como Forrajes Frescos (FF) se emplearon PASTURAS (12 has del año '99 y 8 has del 2001 = total 20 has) y 10 has de RAY GRASS “tamma”, en pastoreo rotativo diario, SILAJE DE SORGO (SS) (6 has) planta entera de sorgo forrajero –variedad Ceres- (en autoconsumo) y GRANO DE SORGO (GS) y de CEBADA (GC), aplastados y SOJILLA (Sj), como suplemento energético y proteico respectivamente, en forma estratégica (CUADRO 1).

Tanto el FF como el SS se usaron a lo largo de todo el período de engorde (otoño, invierno, primavera y verano), siempre a voluntad –ad libitum-. En cambio, los GRANOS y la SOJILLA se suministraron estratégicamente y en proporciones variables de acuerdo a la evolución del FF y de las pesadas.

La superficie total utilizada, incluyendo la ocupada por el Sorgo que generó el SILAJE, fue de 36 has.

Cuadro 1: análisis químico del silaje, granos y sojilla (%)

	MS	P.B.	DMS	FDN	pH	ENERGIA
Silaje de Sorgo	22.92	5.69	56.68	68.32	3.95	2.07
Grano Sorgo	88.00	8.00	76.00	10.00	-----	2.75
Grano Cebada	90.00	10.00	76.00	15.00	-----	2.75
Sojilla	89.80	34.00	78.00	20.00	-----	2.80

Referencias: MS: materia seca; PB: proteína bruta; DMS: Digestibilidad de la MS; FDN: fibra detergente neutro; Energía: en Mcal Energía Metabolizable/kg MS

Extensión:

La duración total del trabajo fue de 247 días, desde 22 de mayo de 2001 hasta el 24 de enero de 2002.

Manejo de los animales:

Se usaron 91 animales de origen británico (Angus colorado y negro). Las pesadas fueron periódica, sin desbaste, respetando la hora del día. Para ello, se caravanearon 15 animales, para tener un registro individual de cada pesada.

No se usaron anabólicos ni otro aditivo.

Se murió un animal por Carbunco.

Carga Animal: 2.5 Cabezas/ha.

Análisis Económico:

Además de hacer un seguimiento PRODUCTIVO se hizo, también, un ANÁLISIS ECONÓMICO del trabajo.

RESULTADOS

En el CUADRO 2 se presentan los consumos de los suplementos empleados.

Cuadro 2: Consumos de los Suplementos

Suplemento	Consumo medio (kg/ cab. /día)	Consumo total (kg/ cab)
Grano de Sorgo	1.63 KG	240 KG
Grano de Cebada	4.00 KG	68 KG
Sojilla	0.780 KG	128 KG

En el CUADRO 3 se describe la evolución de las ganancias de peso y las dietas que los animales recibieron oportunamente.

Cuadro 3: Evolución de las Ganancias Diaria de Peso (Gdp) y Dietas

Fecha de la Pesada	Peso Vivo (Kg / Cab.)	Ganancia de Peso (Kg/ Cab / Día)	Dietas
22/05/2001	234.00	-----	D1: PP+SS+0.5%GS
22/06/2001	249.00	0.500	D2: RG + 1.5kg/d GS + 0.5kg/d Sj + SS
03/08/2001	279.00	0.714	D3: PP + 1.7kg/d GS + 0.9 kg/d Sj + SS
22/09/2001	322.00	0.860	D3: PP + 2kg/d GS + 1kg/d Sj + SS
05/12/2001	400.00	1.054	D4: PP (sola) + SS
24/01/2002	422.00	0.450	D5: Encierre: SS + 4kg/d GC + 1kg/d Sj D6: PP + 2kg/g GC + 1 kg/d Sj + SS

Referencias: SS: Silaje de Sorgo; GS: Grano de Sorgo; GC: Grano de Cebada; RG: Ray Grass "tamma"; PP: pastura perenne; SJ: Sojilla

GANANCIA DIARIA DE PESO (MEDIA): 0.761 KG / CAB.
GANANCIA DIARIA DE PESO POR HECTAREA: 1.90 KG / CAB/ HA
PRODUCCION DE CARNE (en el periodo del trabajo): 470 KG DE CARNE / HA

Debido a la baja respuesta productiva, durante el primer mes del trabajo, causado por la mediana calidad del SILAJE DE SORGO (bajo nivel de digestibilidad y alta fibra), se debió recurrir al empleo de la SOJILLA CRUDA (Sj), producto de la limpieza de la soja. Este suplemento proteico (Sojilla) debido a la presencia de grasa y de otros principios "anti nutricionales", para ser usada CRUDA, sin tratarla con calor, los niveles de uso no deberían superar el 10% del consumo en materia seca/animal/día, esto equivale, aproximadamente, al 0.3% del peso vivo (Fernández Mayer,2001).

Durante los 92 días de suministro en los meses de invierno (22/6 al 22/9/01), la Sj permitió sostener una ELEVADA GDP (0.794 kg/cab/día). Se observa en el CUADRO 3 (Dietas 2 y 3) que produjo un fuerte "impacto" en las ganancias de peso; que de no haber existido este SUPLEMENTO PROTEICO en la dieta y más habiendo

entrado en pleno invierno (menor producción de las pasturas y del ray grass), las GDP hubieran sido significativamente menores.

También, se destacan las ALTAS GDP (> 0.900 kg/cab./día), ocurridas en los meses de la primavera, con SILAJE y PASTURAS (Dieta 4), EXCLUSIVAMENTE.

Por motivos de la fuerte sequía imperante al final del trabajo (+ de 60 días) y en plena época estival (diciembre y enero), se debió recurrir al ENCIERRE de los animales (del 5/01/02 al 22/01/02) (Dieta 5) para no producir una caída en el estado de los mismos. A pesar de esos 17 días de encierre, los animales no pudieron mejorar la fuerte reducción en las GDP que causó este meteoro, afectando, especialmente, la producción y calidad de los Forrajes Frescos. La Dieta 6 se suministró a los animales desde el 22/1/02 hasta la venta de los mismo, que fue en forma escalonada y durante los días subsiguientes.

A pesar de todo ello, la GDP, promedio de todo el trabajo, y considerando la alta carga animal (2.5 cab/ha), fue EXCELENTE (0.761 KG/CAB/DIA).

En el CUADRO 4 se detalla el ANÁLISIS ECONÓMICO del trabajo, usando los insumos y productos con precios al JUNIO de 2002 (Paridad Cambiaria 1u\$s = 3.5 \$).

Cuadro 4: Análisis Económico

	\$/HA
<u>Ingresos</u>	
Venta de gordos ²	1899.00
Ingreso	<u>1899.00</u>
<u>Gastos directos</u>	
Costo ternero ¹	1090.6 (38%)
Gastos comercial. Compra	65.40 (2.3%)
Gastos comercial. Venta	152.00(5.3%)
Pasturas (amortiz.)	24.00 (0.8%)
Ray grass "Tamma"	28.80 (1.7%)
Silaje de sorgo ³	72.00 (4.3%)
Grano de sorgo ⁴	115.7 (6.1%)
Grano de cebada ⁵	32.7% (1.7%)
Sojilla ⁶	24.60 (1.5%)
Sanidad	12.80 (0.8%)
Personal ⁷	28.20 (1.7%)
<u>Total gastos directos</u>	<u>1647.00 (100 %)</u>
<u>Margen bruto</u>	<u>252.00</u>
<u>Gastos de estructura⁸</u>	40.60
<u>Margen neto</u>	<u>211.30</u>
<u>Costo de producción</u> (c. Directos + gastos Estructura)	<u>0.63 \$/kg</u>

Referencias: JUNIO 2002

(1) COMPRA DE TERNEROS: 234 kgx 1.45 \$/kg

(2) VENTA DE GORDOS: 422 kg x 1.40 \$/kg

(3) SILAJE: 360.00 \$/HA (cultivo + confección)

(4) GRANO DE SORGO: 240 kg x 0.15 \$/kg

(5) GRANO DE CEBADA: 68 kg x 0.15 \$/kg

(6) SOJILLA: 128 kg x 0.06 \$/kg

(7) PERSONAL: 13\$/cabeza

(8) GASTOS DE ESTRUCTURA: 60 \$/ha

CONCLUSIONES

Este trabajo permitió conocer la respuesta productiva y económica, en un planteo pastoril intensivo, del SILAJE DE SORGO –forrajero- de planta entera (autoconsumo) durante todo el período de engorde y la de GRANOS DE CEREAL (SORGO y CEBADA), entregados estratégicamente. Debido a la mediana calidad del SS se debió recurrir al suministro de un suplemento proteico (SOJILLA). Gracias a este manejo (no previsto originalmente) se pudo conocer el EXCELENTE comportamiento productivo de la SOJILLA CRUDA, sin tratamiento de calor, respetando los límites de tolerancia citados oportunamente.

Tanto la GANANCIA DIARIA DE PESO como la PRODUCCIÓN DE CARNE POR HECTÁREA –medida en el período del trabajo- fueron EXCELENTE (0.761 kg/cab/día y 470 kg/ha, respectivamente), las cuales pudieron haber sido superiores si no hubiese existido una fuerte sequía y en un momento de altas temperaturas

como fue al final del trabajo (+ de 60 días). También, los resultados económicos, fueron MUY BUENOS, (Margen Neto= 211.30/ha).

Finalmente, se concluye que los objetivos trazados fueron SUPERADOS, tanto a nivel de la GANANCIA DIARIA (de peso y por hectárea) como la PRODUCCIÓN DE CARNE TOTAL. Además, se logró TERMINAR TODOS LOS ANIMALES CON MENOS DE 18 MESES DE EDAD y con un MUY BUEN ESTADO DE GORDURA.

[Volver a: Suplementación en general](#)