

EVALUACIÓN DE SUPLEMENTOS PARA LA TERMINACIÓN DE NOVILLOS HOLANDO

Horacio Castro, Norberto Andreo y Dante Vottero. 2001. INTA Rafaela.
XVII Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA). Vol. 9, Trabajo NA 94.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Suplementación](#)

RESUMEN

Se llevaron a cabo dos ensayos con novillos Holando, para comparar: a) los silajes de sorgo granífero y maíz como suplemento en pastoreo y en confinamiento y b) los granos de sorgo y maíz como suplementos en pastoreo. En ambos ensayos se utilizaron novillos Holando con un peso inicial de alrededor de 430 kg finalizando la experiencia cuando los mismos alcanzaron el estado de faena. Los tratamientos en la comparación de silajes incluyeron estas dietas: SP1: pastura 33 %; silaje de sorgo 33% y grano de maíz 33%; SP2: se reemplaza el silaje de sorgo por el de maíz; SC1: silaje de sorgo 50%, grano de maíz 40 % y semilla de algodón 10 %; SC2: se reemplaza el silaje de sorgo por el de maíz. En la comparación de granos los tratamientos fueron: G1: grano de maíz 40 % y pastura 60 % y G2: grano de sorgo 40% y pastura 60%. En ambos ensayos las ganancias diarias de peso estuvieron en un rango de 0,950-1,050 kg y no se encontraron diferencias ($p>0,05$) entre los tratamientos, concluyéndose que la utilización del sorgo granífero como suplemento en forma de silaje o grano mostró respuesta similar al maíz en la etapa de terminación de novillos Holando.

Palabras claves: *novillos Holando, silaje de sorgo, grano de sorgo.*

INTRODUCCIÓN

En la Republica Argentina los novillos de raza Holando son los principales productores de cortes cárneos destinados a exportación (Schilder y Chiappero, 1994). Los pesos de faena en esta raza están en un rango que va desde los 580 hasta los 680 kg. de PV y una edad que oscila entre 3 a 4 años, dependiendo del nivel de intensificación durante su recría y engorde. A medida que se incrementan las exigencias por la calidad de las carnes, es importante reducir considerablemente la edad de faena adoptando distintas estrategias de alimentación como la suplementación a los animales en pastoreo o el confinamiento principalmente en la última etapa del engorde (Andreo et al., 1990; Castro et al., 1999). En los sistemas lecheros argentinos es generalizado el uso de grano durante todo el año y los silajes principalmente para sostener una alta producción de leche durante el otoño e invierno. Sin embargo, esta tecnología recién se esta generalizando entre los productores de carne registrándose antecedentes experimentales que demuestran la aptitud del silaje de maíz (Ustarroz et al., 1998). Otra alternativa es el sorgo granífero, cultivo de importante difusión particularmente en regiones donde el maíz sufre períodos de déficit hídrico. Los objetivos del presente trabajo fueron a) evaluar comparativamente los silajes de sorgo granífero y maíz sobre novillos en pastoreo y en confinamiento durante el período otoño-invierno y b) evaluar comparativamente los granos de sorgo y maíz como suplementos a novillos en pastoreo durante el período primavera –verano.

MATERIALES Y MÉTODOS.

1.- ASPECTOS GENERALES

Los ensayos se llevaron a cabo en la EEA-Rafaela (INTA). Los animales se pesaron mensualmente con un desbaste previo de 17 horas. El consumo se estimó semanalmente en forma grupal por diferencia entre lo ofrecido y el remanente. Para tal fin, en la pastura se tomaron cinco muestras al azar de 1m² del forraje ofrecido y del remanente. Con la misma frecuencia se analizó el valor nutritivo de cada componente de las dietas de todos los tratamientos. Se utilizó una pastura de alfalfa de dos años de implantación pastoreada en forma rotativa en un sistema en franjas.

En ambos ensayos se utilizaron novillos Holando con un peso inicial de alrededor de 430 kg y se dieron por concluidos cuando los animales alcanzaron el grado de gordura requerido para venta, según el criterio de los compradores. Se realizó análisis de la varianza para la ganancia diaria de peso entre los tratamientos.

2.- DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

A) Comparación de silajes:

Se establecieron cuatro tratamientos (S) con 12 animales cada uno; dos sobre pasturas (P) base alfalfa y dos en corrales (C) con las siguientes dietas en base MS: SP1: pastura : 33%, silaje de sorgo granifero: 33%, grano de maíz: 33%; SP2: pastura: 33%, silaje de maíz: 33%, grano de maíz: 33%; SC1: silaje de maíz: 50%, grano de maíz: 40%, semilla de algodón: 10%; SC2: silaje de sorgo: 50%, grano de maíz: 40%, semilla de algodón: 10%. Los tratamientos P1 y P2 ocuparon 8 has de pasturas de alfalfa de dos años, subdivididas en 16 franjas asignándose 8 a cada grupo. Cada franja se pastoreó entre cinco y siete días. El ensayo comenzó el 7/6/2000 y finalizó el 19/9/2000.

B) Comparación de granos:

Se establecieron dos tratamientos (G) con 20 animales cada uno con las siguientes dietas: G1: grano de maíz: 40% y pastura: 60%; G2: grano de sorgo: 40% y pastura: 60%. Ambos lotes ocuparon 8 has de pasturas de alfalfa de dos años, subdivididas en 16 franjas asignándose 8 a cada grupo. Cada franja se pastoreo 3 días y medio. El ensayo comenzó 5/10/2000 y finalizó el 28/2/2001.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A) Comparación de silajes

La producción de pastura de alfalfa durante el periodo analizado fue de 970 ± 230 Kg MS/ha lo cual da una asignación diaria por animal de 3,1 kg de MS. La calidad nutricional de los diferentes componentes de las dietas de cada tratamiento en términos de % de MS, PB, FDN, FDA y DIVMS fueron: silo maíz: 31,2; 8,9; 51,4; 30,5 y 65,1 silo sorgo: 39,5; 9,9; 52,4; 31,7 y 64,3; pastura de alfalfa: 19,8; 23,3; 42,9; 27,8 y 69,3 grano maíz: 84,2; 10,3; 14,8; 6,6 y 81,5; semilla de algodón: 87,2; 21,7; 43,5; 34,0 y 83,0 respectivamente.

En el Cuadro 1 se presentan los valores medios y sus desvíos (expresados en kgMS/an/día) del consumo diario de cada uno de los componentes de la dieta y el consumo total.

En los tratamientos en pastoreo el consumo de pastura fue inferior al previsto debido a una baja producción estacional. En el resto de los componentes de las dietas los consumo se ajustaron a las proporciones previstas.

En el Cuadro 2 se presenta el peso inicial, final y la ganancia diaria de los animales.

Cuadro N°1: Consumo diario de Alimentos (prom. \pm DS).

Tratamientos	Past.alfal.	Silajes	Gr.maíz	Sem.algod	Total
SP1	2,2 \pm 1,1	3,2 \pm 0,6	3,5 \pm 0,2	-	8,9 \pm 0,6
SP2	2,1 \pm 1,0	3,7 \pm 0,6	3,4 \pm 0,1	-	9,2 \pm 0,6
SC1	-	6,2 \pm 1,1	3,5 \pm 0,2	1,8 \pm 0,1	11,5 \pm 0,5
SC2	-	6,4 \pm 0,7	3,5 \pm 0,1	1,8 \pm 0,0	11,7 \pm 0,3

Cuadro N°2: Evolución del peso vivo en cada tratamiento (prom \pm DS) .

Tratamientos	Peso inicial (kgPV)	Peso final (kgPV)	Gan. Diaria (kg/an/día)
SP1	448 \pm 42	540 \pm 35	0,985 \pm 0,085
SP2	450 \pm 43	555 \pm 43	1,041 \pm 0,115
SC1	450 \pm 40	551 \pm 39	1,071 \pm 0,152
SC2	451 \pm 40	546 \pm 41	963 \pm 0,120

No se detectaron diferencias de significativas ($p > 0,05$) en la ganancia diaria de peso no obstante las diferencias en el consumo ya señalado entre los tratamientos (Cuadro1). Probablemente esto se debió a la mayor degradabilidad de las proteínas de la alfalfa permitiendo una mayor concentración de amoníaco en rumen (Castillo y Gallardo, 1995) y a una menor cantidad de fibra.

Los niveles de ganancias de peso obtenidos se pueden considerar satisfactorios para dietas con relativamente alto niveles de fibra (Fernández Mayer et al. 1997) y los resultados mostrarían similar aptitud en el silaje de sorgo granifero con respecto al de maíz.

B) Comparación de granos

La producción promedio mensual de la pastura durante el periodo analizado fue de 1.950 ± 292 Kg MS/ha lo cual da una asignación diaria por animal de alrededor de 13 kgMS. La calidad nutricional de los diferentes componentes de las dietas de cada tratamiento en % de MS, PB, FDN, FDA y DIVMS fueron: pastura de alfalfa: 22,0; 19,7; 44,3; 32,0 y 68,2 grano maíz: 88,2; 8,3; 8,5; 4,6 y 83,5; grano de sorgo: 87,0; 7,7; 18,5; 9,0 y 79,0; respectivamente.

En el Cuadro 3 se presentan los valores medios y sus desvíos (expresados en kgMS/an/día) del consumo diario de cada uno de los componentes de la dieta y el consumo total.

La eficiencia de cosecha alcanzada fue de alrededor del 50 %, que podría considerarse baja para este tipo de pastura y con la carga animal propuesta en este ensayo (Castro et al. 1993). Sin embargo, es coincidente con información reciente sobre sustitución con novillos en pastoreo de alfalfa y con niveles de suplementación similares (Ustarroz et al. 2000).

En el Cuadro 4 se presenta el peso inicial, final y la ganancia diaria de los animales.

No se detectaron diferencias de significativas ($p>0,05$) en la ganancia diaria de peso. El grano de sorgo, en estos niveles de suplementación, no mostró las limitaciones nutricionales como las señaladas en algunos trabajos desarrollados sobre vacas lecheras (Castillo y Gallardo, 1995) equiparando la performance del grano de maíz.

Cuadro N°3: Consumo diario de Alimentos (prom. \pm DS).

Tratamientos	Past.alfal.	Grano
G1	$5,6 \pm 1,8$	$4,4 \pm 0,3$
G2	$5,9 \pm 1,6$	$4,4 \pm 0,6$

Cuadro N°4: Evolución del peso vivo en cada tratamiento (prom \pm DS).

Tratamientos	Peso inicial (kgPV)	Peso final (kgPV)	Gan. Diaria (kg/an/día)
G1	424 ± 38	584 ± 47	$1,040 \pm 0,284$
G2	428 ± 36	575 ± 36	$0,962 \pm 0,262$

CONCLUSIONES

Se concluye que la utilización de silajes de sorgo y maíz permitió obtener altas ganancias de peso en la etapa de terminación de novillos Holando.

Bajo las condiciones en que se desarrolló la experiencia, los granos de maíz y sorgo mostraron similar aptitud para ganancia de peso.

BIBLIOGRAFÍA

- Andreo N; Fosatti J.; Comerón E. y Quaino O. 1990. Ganancia de peso de novillos Holando Argentino y efectos sobre una restricción alimenticia. Rev. Arg. Prod. Anim. Vol 10. Spl 1. 1p.
- Castillo, A. y Gallardo M. 1995. La alfalfa en la Argentina. Suplementación de vacas lecheras en pastoreo de alfalfa, concentrados y forrajes conservados. INTA ISSN: 0327-3377. Cap. 10: 195-206.
- Castro, H.; Gallardo, M. y Quaino O. 1993. Pastoreo de alfalfa (Medicago sativa L.) 1. Efecto de la oferta forrajera diaria sobre el consumo y valor nutritivo de la dieta. Rev.Arg. Prod. Anim. Vol. 13 N° 1: 31-38.
- Castro, H.; Andreo, N.; Vottero, D. y Gaggiotti, M. 1999. Engorde de novillos holando mantenidos en alta carga animal en pasturas de alfalfa con alimentación suplementaria de silo de sorgo o heno de alfalfa y concentrados..XVI Reunión Latinoamericana de Prod. Anim. N° 385. Montevideo – Uruguay. Ed. Cd. Rom.
- Fernández Mayer, A.E.; Santini, F.J.; Mezzadra, C. y García, S.C. 1997. Alimentación a corral: comportamiento productivo de novillos alimentados con silaje de maíz, grano de maíz y harina de girasol. Rev. Arg. Prod. Anim. Vol 17. Sup. 1: 30.
- Schilder, E. y Chiappero, L. 1994. Identificación y Caracterización de los Sistemas Productivos de Santa Fe. INTA – CERSAN EEA Rafaela. Información para Extensión n° 48. p 1-6.
- Ustarroz, E.; Brunetti, M.A. y González Palau, C. 1998. Evaluación de dietas basadas en silaje de maíz para engorde de novillos. Rev. Arg. Prod. Anim. Vol 18. Sup. 1: 59.
- Ustarroz, E.; De León, M.; García Astrada, A.; Ramos, C.; Faya, F. y González Palau, C. 2000. Efecto de la suplementación y la asignación forrajera sobre la respuesta animal de novillos Holando Argentino en pastoreo de alfalfa. Rev. Arg. Prod. Anim. Vol. 20, Sup. 1: 46.

[Volver a: Suplementación](#)