

## ALTERNATIVAS TÉCNICAS PARA CORREGIR DEFICIENCIAS NUTRICIONALES DEL PASTIZAL EN EL CENTRO SUR DE CORRIENTES

## Noticias y Comentarios

OCTUBRE 2013  
ISSN N° 0327-3059

N° 503

Los pastizales presentan a través del año, deficiencias nutricionales que limitan la ganancia de peso de los vacunos en recría. El déficit proteico es muy marcado en el invierno (4 a 6 %), aunque en el verano y otoño también se requiere de la suplementación proteica para lograr respuestas superiores a 500 g/animal/día (1). Mientras que las carencias de fósforo (P: 0,09 %) y Sodio (Na: 0,03 %), afectan la ganancia de peso durante el año, independientemente de la estación de crecimiento del pastizal.

La suplementación con concentrados proteicos (principalmente pellet de algodón o soja y en menor medida el pellet de girasol) que aportan diariamente 350 g de proteína bruta/Kg de subproducto, es la recomendación técnica para corregir el déficit nitrogenado del pastizal en el invierno y eventualmente en períodos de caída del valor nutritivo del forraje, como en el verano u otoño (1).

En condiciones de campo natural diferido en el otoño y con una asignación de forraje al inicio del pastoreo de 2500 kg MS/animal, se logró una ganancia diaria de peso en el invierno posdestete de 426 g/an/día, con el suministro diario de 1 kg/ animal de pellet de algodón. Por otra parte, los novillitos sin suplementar, obtuvieron una respuesta de 154 g/día. La ganancia de peso durante el período que abarco la recría (mayo a abril) fue de 169 y 150 kg/novillito/año, respectivamente (1).

En pastizales con pastoreo continuo, las mezclas minerales (6 % de fósforo y 50 % de sal) suministradas a voluntad, permitieron corregir la deficiencia de fósforo y sodio del pastizal. En el período invernal la respuesta de novillitos suplementados fue de - 18,1 g/día y en el período estival de 557 g/día. En contraste, los novillitos sin suplementar obtuvieron en dichos períodos una ganancia de - 58 y 423 g/día, respectivamente (2). El consumo diario promedio anual fue de 63 g/animal de una mezcla compuesta por 50 % de sal y 50 % de harina de huesos (2).

Las deficiencias de fósforo, sodio y proteína bruta del pastizal, pueden corregirse mediante la utilización de bloques durante el año, con 30 % de proteína (principalmente en base a urea), 20 % de azúcares y 20 % de sales minerales. Los antecedentes indican, que el suministro a voluntad de bloques a vaquillas manejadas a una carga de 1 vaq/ha, posibilitó una ganancia de peso de 155 kg/vaq o 155 kg PV/ha, mientras que vaquillas consumiendo a voluntad mezc mineral, lograron 110 kg/vaq o Kg PV/ha. La ganancia adicional de 45 kg, se obtuvo con un consumo promedio de los bloques de 117 g/ 100 kg de peso vivo, alcanzando un consumo total de 5 bloques por animal, en 328 días de pastoreo (3).

De acuerdo a los antecedentes mencionados, y para corregir los factores que limitan la ganancia de peso durante la recría, se planteo una experiencia con el propósito de comparar alternativas nutricionales.

### Experiencia: Suplementación anual de vaquillas con bloques multinutricionales o pellet de algodón.

Se compararon 2 tratamientos con 2 repeticiones:

- 1. Bloques.** Suplementación con bloques proteicos *ad libitum*.
- 2. Pellet.** Suplementación los días lunes, miércoles y viernes, con el suministro de 1 kg/vaquilla de pellet de algodón, más la suplementación a voluntad con 50 % de cenizas de huesos y 50 % de sal.

La experiencia se realizó en la EEA Mercedes, durante los períodos 2010/11 (año 1) y 2011/12 (año 2). Se utilizaron 20 vaquillas livianas por año, Braford de 6 meses de edad, hijas de vaquillonas con servicio a los 18 meses de edad, con un peso inicial de 123 y 154 kg/animal para los años 1 y 2, respectivamente. El pastoreo comenzó cada año en el mes de julio y se extendió hasta el mes de junio siguiente (303 y 327 días para los años 1 y 2), en pastoreo continuo y a una carga fija de 1,25 animales/ha.

### Características de los suplementos

Los bloques nutricionales contienen: Proteína: 35 %, urea en equivalente a un máximo de 28 %, más melaza y minerales: P: 2,5 %, Na: 6 %, Azufre: 0,4 %, Magnesio: 0,2 %, Cobre: 1500 ppm y Zinc: 1000 ppm.

El pellet de algodón posee: Proteína (base MS): 40 % PB, P: 1,1 %. EM (estimada por fibra detergente ácido: FDA): 2,5 Mcal/ Kg MS; FDA: 24 %.

La ceniza de huesos más sal, en partes iguales, con 9 % de P y 50 % de sal (Cl Na)

### Características del pastizal

El pastizal es un mosaico con un 40% de pajonal dominado por *Andropogon lateralis*, y un 60% de pastos cortos dominados por *Paspalum notatum* y *Sporobolus indicus*. La disponibilidad al comenzar el pastoreo en julio de cada año fue cercana a los 1500 kg MS/ha.

La producción de materia seca se estimó con la metodología del índice verde en 6273 y 5036 kg MS/ha, para los años 1 y 2, respectivamente (4). Como era de esperarse, en los dos años el pastizal tuvo bajo crecimiento invernal, con una producción estimada promedio de 664 kg MS/ha entre junio y agosto.

La producción primaveral para el período de septiembre a noviembre, fue inferior en el año 1 con respecto al año 2, con 1327 y 1776 kg MS/ha, respectivamente. En el verano-otoño (diciembre a mayo) el crecimiento fue muy superior en el año 1 vs el año 2 (4502 y 2452 kg MS/ha) (Figura 1). Las diferencias entre años en crecimiento primaveral y estival coinciden con las precipitaciones caídas en cada período: El año 1 tuvo una primavera más seca que el año 2 (212 vs 406 mm entre septiembre y noviembre), y un verano más húmedo (595 y 304 mm entre diciembre y febrero).

\* (Melablock®, Sur Entrerriano)

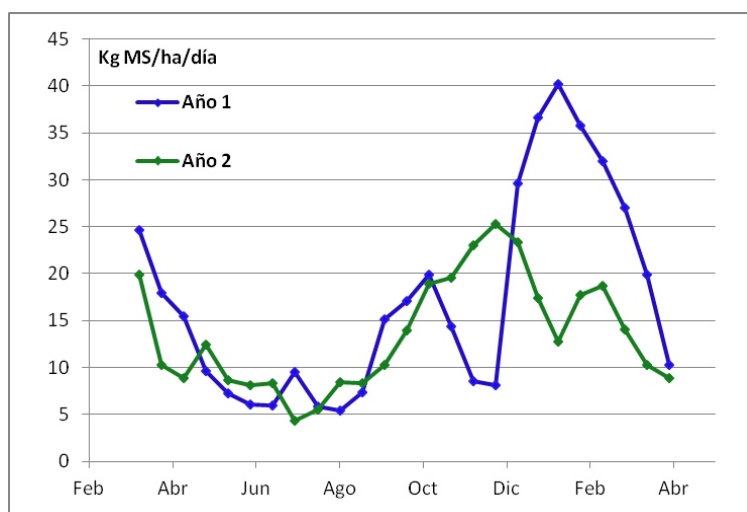


Figura 1. Crecimiento estimado del pastizal en las campañas 2010/11 y 2011/12.

### Comportamiento del consumo de los suplementos y respuestas productivas

Los dos suplementos utilizados (Bloques y Pellet) fueron correctamente consumidos por los animales. El consumo de bloques fue de 83,3 g/animal/día, constante a lo largo del año y sin diferencias entre estacionales ni entre años. No hubo diferencias entre años en la ganancia de peso total, aunque sí por estación: El año 1 tuvo mejores ganancias en verano y el año 2 mejores ganancias en primavera, en relación directa con la productividad del pastizal. No obstante estas diferencias interanuales, se manifestaron

diferencias claras entre tratamientos. La ganancia de peso anual fue 33 kg superior en el tratamiento Pellet vs. Bloque, lo que representó una ganancia extra de 100 g PV/animal/día y una producción adicional de carne de 41 kg PV/ha (Cuadro 1).

Cuadro 1. Evolución de peso, producción y ganancia de peso estacional de vaquillas Braford sobre campo natural con suplementación proteica y bloques. Promedio 2010/2012.

Variable		PELLET	BLOQUE
Peso inicial	Kg PV	141	140
Peso final		307	273
Ganancia		166	133
Producción	Kg/PV/ha	207	166
INVIERNO	g/día	332	181
PRIMAVERA		515	433
VERANO		727	614
OTOÑO		408	306

El desempeño de los animales a lo largo del año fue superior con pellet de algodón, con mayores diferencias en invierno y verano. Esto se debe seguramente, a que la provisión de nutrientes suplementarios fue superior, con un consumo estimado de 180 y 24 g proteína bruta/animal/día con Pellet y Bloque, respectivamente.

El consumo de fósforo en el tratamiento Bloque fue cercano a los 2 g/animal/día. Mientras que en el tratamiento Pellet, los animales dispusieron de 2 fuentes de fósforo suplementarias, el suplemento mineral y el pellet de algodón. El mayor consumo de P, podría influir sobre la ganancia de peso.

La producción (166 kg PV/ ha) alcanzada con el tratamiento Bloque, es similar a la que se obtuvo en experiencias anteriores (3). Es un resultado promisorio, considerando que con una suplementación mineral tradicional en este tipo de pastizales, la producción no suele superar los 120 kg/PV/ha. Mientras, que la respuesta lograda con el pellet, 207 kg PV/ha, es similar a la alcanzada con novillitos suplementados diariamente con 1 kg del mismo suplemento, suministrado solamente durante la época invernal más un suplemento mineral.

Luego, el pastizal natural demuestra un potencial importante para aumentar la producción animal, cuando se corrigen los factores nutricionales que limitan la ganancia de peso.

### Comentarios finales

Los resultados indican que el uso de suplementos minerales enriquecidos con compuestos nitrogenados en forma de bloques, permite lograr durante el período invernal ganancias de peso de 150 a 200 g /animal/día

en pastizales de altura tipo mosaico, y con una asignación inicial entre 1500 a 2000 kg MS/animal.

El desempeño de los animales no es comparable al alcanzado con suplementos proteicos convencionales, como el pellet de algodón. No obstante, los bloques son opciones válidas y prácticas, en campos donde por logística no es posible distribuir suplementos periódicamente y en categorías que requieran una ganancia invernal como la mencionada. Por otra parte, se presentan como una alternativa a considerar, para corregir las deficiencias de fósforo, sodio y proteína del pastizal durante el año.

**Ing. Zoot. Agr. Pablo Barbera**  
[barbera.pablo@inta.gob.ar](mailto:barbera.pablo@inta.gob.ar)

Ing Agr. Daniel Sampedro  
 Ing. Agr. Diego Bendersky

Ing. Agr. Aureliano Otero -Gerente Técnico Minerales Sur  
 Entrerriano- aotero@surenterrianosrl.com.ar

### Bibliografía

1. Sampedro, D., Vogel, O., Celser, R. 2004. Suplementación de vacunos en pastizales naturales. Serie Técnica Nº 34. EEA Mercedes. Proyecto Ganadero de Corrientes.
2. Royo Pallares, O., Pizzio, R., Benítez, C., Fernández, J. 1993. Efecto de la carga animal e intersiembra de leguminosas en la producción animal y evolución de pasturas naturales en la zona subtropical de campos. 4. b3. Efecto de la suplementación mineral. EEA Mercedes. Informe final.
3. Sampedro, D., Vogel, O., Celser, R. 1996. Suplementación de vaquillas con bloques alimenticios en pastizal natural. Noticias y Comentarios Nº 314. EEA Mercedes.
4. Bendersky, D. 2012. Información satelital para evaluar recursos forrajeros. Noticias y Comentarios Nº 486. EEA Mercedes.