

SUPLEMENTACIÓN INFRECUENTE CON AFRECHILLO DE ARROZ A TERNEROS PASTOREANDO PRADERAS MEJORADAS ¿ES NECESARIO SUPLEMENTAR TODOS LOS DÍAS?

Ing. Agr. X. Lagomarsino¹; Ing. Agr. (PhD) F. Montossi¹; Ing. Agr. (PhD) G. Brito¹; Téc. Agr. S. Bottero¹; Téc. Agr. M. Bentancurt¹; Téc. Agr. W. Zamit¹

¹ Programa Nacional de Carne y Lana

1. INTRODUCCIÓN

La suplementación diaria con afrechillo de arroz ha demostrado ser una alternativa válida desde el punto de vista económico y biológico en la mejora del proceso de recría invernal en terneros sobre campo natural, encontrándose beneficios en la reducción de la edad de faena y aumento en la productividad en sistemas ganaderos extensivos. Sin embargo, dicho aumento de producción determina una intensificación en el uso de los recursos (suelos, animales, trabajo, inversión), por lo es necesaria la búsqueda de nuevas alternativas para hacer mas eficiente el uso de los mismos.

Una alternativa para mejorar la productividad y el ingreso económico de la ganadería es la mejora en la eficiencia y calidad del trabajo de la mano de obra, particularmente en un contexto de limitaciones en disponibilidad y calificación de los recursos humanos disponibles.

Trabajos experimentales realizados en INIA La Estanzuela, demostraron la conveniencia productiva y económica de reducir la frecuencia de suplementación (con suplementos diferentes al afrechillo de arroz) de terneros y novillos de sobreaño sobre pasturas mejoradas. En este contexto, asumiendo un mayor grado de intensificación de los sistemas ganaderos del Basalto, en el año 2011, se comenzó a realizar acciones experimentales en esta línea de estudio en la Unidad Experimental Glencoe del INIA Tacuarembó.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto de la suplementación infrecuente con afrechillo de arroz durante el periodo invernal sobre el comportamiento y la performance animal de terneros Hereford pastoreando una pradera permanente de cuarto año en la región de Basalto.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar el efecto directo de la suplementación infrecuente invernal sobre la producción, utilización, composición botánica y valor nutritivo de una pradera permanente de cuarto año y respuesta posterior a la aplicación de los experimentos (primavera).
2. Evaluar el efecto de la suplementación invernal infrecuente sobre la performance animal de terneros Hereford.
3. Evaluar el efecto directo (invierno) e indirecto (primavera) de la suplementación infrecuente sobre la deposición de tejidos en el proceso de recría.

4. Evaluar la existencia o no del efecto del crecimiento compensatorio durante la primavera sobre los efectos de la suplementación invernal.
5. Evaluar el efecto de la suplementación invernal infrecuente sobre la conducta animal de terneros Hereford, pastoreando una pradera permanente de cuarto año.
6. Generar información sobre la fisiología ruminal para explicar los resultados obtenidos por los diferentes tratamientos aplicados.
7. Disponer de coeficientes biológicos para evaluar el impacto económico de esta propuesta tecnológica.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. ENSAYO DE RECRÍA – TERNEROS

Duración estimada:

- 153 días (11 de julio – 11 de diciembre).

Animales:

- 40 terneros de la raza Hereford nacidos en la primavera de 2011.
- Peso vivo inicial promedio: 184,0 ± 8,46 kg.
- Carga animal instantánea al inicio del ensayo: 21 – 24 terneros / ha.

Base Forrajera:

- Pradera sembrada en el año 2009, con *Trifolium repens* (cv. Zapicán), *Lotus corniculatus* (cv. INIA Draco) y *Festuca arundinacea* (cv. Quantum). La misma presenta raigrás espontáneo proveniente de la regeneración de siembras previas en ese potrero.
- En el presente otoño, se realizó una refertilización con 200 kg/ha de fosforita natural.

Sistema de pastoreo:

- El área destinada a pastoreo se determina según el nivel de oferta de forraje (NOF)
- El área asignada está en función del PV promedio de cada grupo de animales y de la disponibilidad de forraje, ambas variables determinadas cada 14 días.
- El área de pastoreo es subdividida en cada ciclo de 14 días, en 2 subparcelas de 7 días de ocupación cada una.

Los animales disponen de agua (*ad libitum*) y bloques de sal mineral con libre acceso.

Suplemento Utilizado:

- Afrechillo de arroz.

Tratamientos:

- Durante el periodo invernal se evalúan 4 estrategias de alimentación en terneros de la raza Hereford y una misma estrategia de alimentación posterior durante la primavera (Cuadro 1).

Cuadro 1. Descripción de los tratamientos experimentales

	Tratamientos	NOF (% del PV)	Suplementación (% del PV)	Suministro de suplemento
Invierno	SS	2.5	0	Sin suplemento (SS)
	TID	2.5	0,8 ¹	Todos los días (TID)
	LaV	2.5	1,12 ¹	De lunes a viernes (LaV)
	DpM	2.5	1.60 ¹	Día por medio (DpM)
Primavera	Todos	4	0	-

¹ El nivel de suplementación es igual entre tratamientos (0,8% PV), pero se diferencia entre tratamiento la manera de distribuir ese suplemento durante la semana

- Se realizaron 4 repeticiones para cada tratamiento. En dos repeticiones fueron asignados 2 terneros por parcela y en las restantes repeticiones fueron 3 terneros por parcela, totalizando de esta forma 40 terneros distribuidos en 16 parcelas para todo el experimento.

3.2. ENSAYO ESTUDIO SOBRE FISIOLÓGÍA RUMINAL DURANTE EL PERIODO INVERNAL

Duración:

- 68 días (10 de julio – 16 de setiembre).

Animales:

- 4 novillos fistulados en el rumen.
- La base forrajera y el suplemento utilizado fue el mismo que en el estudio de la recría de terneros. Estos animales también dispusieron de agua (*ad libitum*) y bloques de sal mineral con libre acceso.

Sistema de pastoreo:

- El área destinada a pastoreo se determina según el nivel de oferta de forraje (NOF)
- El área asignada está en función del PV promedio de cada animal y de la disponibilidad de forraje, ambas variables determinadas cada 18 días.
- El área de pastoreo es subdividida en cada ciclo de 17 días, en una primer subparcelas de 9 días de ocupación y una segunda de 8 días de ocupación.

Tratamientos:

- Durante el periodo invernal se evaluarán las mismas estrategias de alimentación utilizadas en la recría de terneros (Cuadro 1), pero en este caso utilizando novillos fistulados en el rumen.
- Los animales fueron asignados en un diseño cuadrado latino con 4 periodos experimentales de 18 días cada uno, considerando 14 días para adaptación de las dietas experimentales y 3 días de medición. De modo que en cada periodo se repetían todos los tratamientos y cada animal paso por todos los tratamientos en el total del periodo de estudio (Cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución de los tratamientos según periodo experimental y animal

	Período	Animales			
		A	B	C	D
1	10/07 – 26/07	SS	TID	LaV	DpM
2	27/07 – 12/08	TID	DpM	SS	LaV
3	13/08 – 29/08	LaV	SS	DpM	TID
4	30/08 – 15/09	DpM	LaV	TID	SS

Muestreo de contenido ruminal:

→ Durante los últimos tres días de los 17 días de cada estrategia de alimentación en cada animal serán realizados los muestreos del contenido ruminal. Las mediciones serán realizadas cada tres horas a partir de las 7:30 a.m. hasta las 19:30 p.m. A cada una de las muestras se les mide el pH y se colecta líquido ruminal para la determinación del contenido de amonio.

4. RESULTADOS PRELIMINARES

4.1. PASTURAS

En el Cuadro 3 se presenta la altura y cantidad de forraje disponible al inicio del ensayo y la altura y forraje disponible y remanente promedio por tratamiento para el todo periodo inicial de evaluación.

Cuadro 3. Altura (cm) y forraje disponible (kg MS/ha) inicial y promedio del período de evaluación por tratamiento

Tratamiento	Forraje disponible Inicial (kg. MS/ha)		Forraje disponible promedio (kg. MS/ha)		Forraje remanente promedio (kg. MS/ha)	
	Altura (cm)	MS (kg/ha)	Altura (cm)	MS kg/ha	Altura (cm)	MS kg/ha
SS	8,0	1560	8,7	1679	3,7	821
TID	8,9	1467	9,2	1667	4,1	1101
LaV	9,8	1406	8,6	1507	3,9	1002
DpM	8,4	1391	8,5	1621	3,5	856

4.2. PRODUCCIÓN ANIMAL

En el Cuadro 4 y la Figura 1 se presenta la información de producción animal.

Cuadro 4. Pesos vivos, ganancias medias diarias, unidades ganaderas por hectárea y kg de peso producidos por hectárea, al inicio y al 05 de setiembre, según tratamiento.

	SS	TID	LaV	DpM
PV Lleno (kg) – 11/07	184,0	184,0	184,1	184,0
PV Lleno (kg) – 05/09	194,8	205,0	211,0	205,7
GPV Lleno (kg/a/d) – 11/7 al 05/09	0,20	0,38	0,49	0,40
UG _{380kg} /ha – 11/07 al 05/09	2,04	2,07	1,90	1,99
Eficiencia de conversión (kg suplemento/kg PV extra)	-	9,0	5,7	7,6
kg de PV/ha producidos en 53 días de ensayo	45	87	100	86

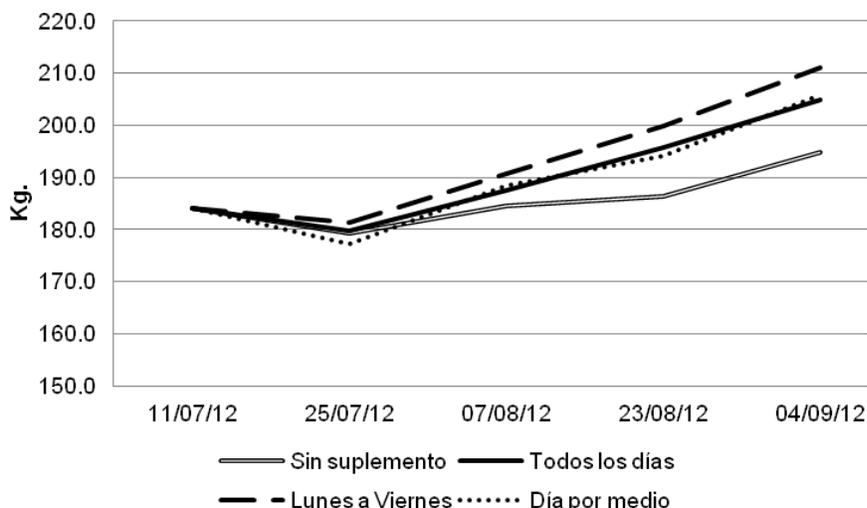


Figura 1. Evolución del peso vivo según tratamiento durante el período invernal

5. COMENTARIOS PRELIMINARES

- Como antecedente, además de las ventajas encontradas en el uso de este suplemento en la recría bovina, como ser el valor nutricional, su buena accesibilidad en diferentes regiones del país y su menor costo relativo frente a otras opciones de suplementos, a partir del año pasado se comenzó a estudiar su utilización en forma infrecuente encontrándose resultados positivos en terneros sobre pasturas mejoradas.
- En particular para este año, a pesar de las mayores temperaturas promedio sucedidas durante el otoño – invierno del presente año en comparación con el año pasado (primer experimento en esta línea de trabajo), las fuertes heladas y las bajas precipitaciones ocurridas en junio principalmente, ocasionaron bajas tasas de crecimiento del forraje y menor valor nutritivo del mismo.
- Con la asignación de forraje utilizada (2,5% NOF) sin suplementación, y teniendo en cuenta la situación de la pastura en cuanto a su disponibilidad/valor nutritivo y las condiciones climáticas invernales adversas, se lograron ganancias de peso vivo lino moderadas (superior a los 200g/a/día), con una carga animal en el entorno de las 2 UG/ha.
- Con la suplementación con afrechillo de arroz (suplemento energético y con nivel medios de proteína cruda) a razón del 0,8 % del PV, se mejoro la performance individual de los animales (90 al 145%) con respecto al grupo testigo sin suplemento, así como la producción por unidad de superficie (91 al 122%).
- En lo que respecta al estudio de suplementación infrecuente (LaV y DpM), las ganancias diarias de peso y la producción por unidad de superficie fueron similares entre las mismas e incluso siendo superiores a aquella de la suplementación diaria (TID). Con la finalización del experimento tendremos la información estadística que confirme o no esta tendencia por demás interesante, y que viene repitiendo en este segundo ensayo también.
- La suplementación, independiente de la frecuencia de alimentación determinó eficiencias de conversión moderadas (de 5,7 a 9,0) que demuestran junto con el precio del suplemento y del producto (kg. de ternero) una herramienta que determina resultados positivos (productivos y económicos en el periodos de suplementación). Los cuales serán finalmente evaluados

considerando el periodo posterior de primavera y su impacto en el sistema y el producto generado para la siguiente fase de terminación.

- De acuerdo a los resultados obtenidos en el año 2011 y los resultados preliminares del corriente año, la suplementación infrecuente durante el periodo invernal es una tecnología que permite reducir los costos de mano de obra y hacer mas eficiente la misma sin afectar la performance animal.