

PF 03. CARACTERÍSTICAS DE LA PASTURA Y DESEMPEÑO INVERNAL DE NOVILLOS EN CRECIMIENTO SOBRE PASTIZAL NATIVO

C. Rinaldi, P. Soca, F. Apeztequia y R. Orcasberro

Facultad de Agronomía, Estación Experimental Mario A. Cassinoni, CP: 60000. E-mail: claudio@eemac.edu.uy. Paysandú. Uruguay

Abstract

Sward characteristics and winter performance of growing steers on native pasture

To study the Influence of some swards characteristics on weight daily gain (GDM) of Holstein steers in winter a trial was carried out between 04.29.91 and 07.22.91. 24 steers with inicial live weight (PIE) of 110 ± 25 kg were randomly assigned to the following forage allowances: 2.5, 5.0, 7.5 and 10.0 kg DM/100kg LW/day, adjusted by put and take method. The rotative grazed was with 7 days occupation and 35 days rest. The sward measures were forage availability (DM/ha), sward height (ALT) and ungrazed areas at the beginning (DISP) and the end (RECH) of each grazing period. Live weight was recorded every 7 days after 12 hours fasted. The GDM (kg/animal/day) was determined by regression anlysis. The models that fits better for the animals performance were: $GDM = 0.27 + 0.06ALTDISP - 0.006PIE$ ($r^2 = 0.70$; $CMe = 0.001$; $P < .01$) and $GDM = 0.212 + 0.007ALTRECH - 0.004PIE$ ($r^2 = 0.60$; $Cme = 0.008$; $P < .01$). It permit to conclude, for the local condition, it is possible for the animals not to loose weight in winter grazing sward height over 3 cm,

Palabras claves: Asignación de forraje, características de la pastura, ganancia de peso, novillos.

Key words: Forage allowance, sward characteristics, liveweight gain, steers.

Introducción

En el Uruguay,, más del 80 % de la superficie dedicada a la pecuaria es campo natural. Si bien pueden identificarse varias zonas en el país que difieren en la productividad (entre 1.8 y 4.0 t MS/ha/año) y estacionalidad de la oferta de forraje, en ninguna de ellas se supera la producción de 80 kg de carne equivalentes al año. Particularmente en el invierno, la baja producción de pasto, sumada al manejo descuidado de la recría, hace que los animales ingresen a la primavera con pesos iguales o menores a los alcanzados al destete, y que en el próximo invierno vuelvan a perder una parte importante de los quilos ganados en Primavera y otoño (Carámbula *et al.*, 1986; Scaglia, 1996). Esto tiene como consecuencia una edad al primer entore de 3 años y terminación de novillos con más de 3 años.

Sería la carga animal la variable de los sistemas responsable de los cambios en las características de la pastura, y su efecto se verifica a través de los carnbios en las presiones de pastoreo que genera. Ello provoca alteraciones en la frecuencia e intensidad de defoliación de plantas, cambios en la altura, estructura y disponibilidad de forraje, y en consecuencia altera la actividad de pastoreo, el consumo de forraje y la performance animal (Bransby *et al.*, 1988). Simultaneamente se generan sitios de sobrepastoreo, a lo que el animal recurre en forma intermitente en procura de rebrotes, y paralelamente el forraje no consumido se endurece, propiciando el crecimiento de malezas de campo sucio, desarrollándose áreas de no pastoreo.

En función de lo expuesto se plantea el presente experimento con el objetivo de estudiar la influencia de algunas características de la pastura sobre la ganancia diaria media de novillos Holando pastoreando un campo natural durante los meses de invierno.

Materiales y métodos

El experimento se realizó en la Estación Experiemntal Mario A. Cassinoni de la Facultad de Agronomía (Universidad de la República) en el Departamento de Paysandú (Uruguay), en el período comprendido entre el 29.04.91 al 22.07.91.

El área experimental fueron 13 ha de campo natural sobre Brunosoles Eutrícos típicos de la formación Fray Bentos, caracterizada por una producción anual de forraje de 4.0 t MS/ha, tasa de crecimiento invernal de 7.6 kg MS/ha/día (Symond y Salaverry, 1978) y pastoreada con cargas cercanas a 1 Unidad Ganadera (UG) por hectárea.

Los tratamientos fueron cuatro asignaciones de forraie, a saber: $PP_1 = 2.5$, $PP_2 = 5.0$, $PP_3 = 7.5$ y $PP_4 = 10.0$ kg MS/100kg de peso vivo animal, ajustados por el método de 'put and take'. El pastoreo fue rotativo con 7

días de ocupación y 35 días de descanso.

En cada tratamiento se usaron 6 animales ‘fijos’ de raza Holando del mismo origen genético, con peso vivo al inicio del experimento (PIE) de 110 ± 25 kg. Los mismos se pesaron cada 7 días con ayuno previo de comida y agua durante 12 h. La ganancia diaria media (GDM) fue calculada por regresión lineal de la forma: $y = a + bx$, donde: y = peso vivo, a = intercepto, b = GDM y x = días.

La carga se expresa en número de animales de 110 kg de peso vivo por ha (0.2 UG/ha).

La prociucción de carne (kg/ha) se calculó mediante el producto de la carga por la GDM y por la duración del periodo (84 días).

En la pastura se midió la cantidad y altura de forraje a la entrada y salida de los novillos a cada potrero (DISP, RECH, ALTDISP y ALTRECH, respectivamente).

Se estimó el área de no pastoreo (ANP) a partir de la determinación del diámetro de la superficie ocupada por malezas de campo sucio y el entorno endurecido (Rinaldi *et al.*, 1996).

Los resultados fueron resumidos en promedios y desvíos, las medias analizadas por intervalos de confianza, y las relaciones entre asignación de forraje y algunas características con la GDM se establecieron por regresión a partir del modelo: $GDM = bo + b_1X + b_2X^2 + b_3PIE$, donde bo = intercepto; b_1, b_2 y b_3 = coeficientes de regresión; X : DISP, RECH, ALTDISP, ALTR y PP.

Resultados y discusión

En el cuadro 1 se muestran los principales resultados obtenidos.

Cuadro 1. Características de la pastura y performance animal.

Tratamiento (kg MS/ 100 kg PV)	2.5	5.0	7.5	10.0
forraje disponible inicial (kgMS/ha)	2500 ± 120			
altura del forraje inicial (cm)	9.7 ± 1.2			
DISP (kgMS/ha)	1200 ^b	2115 ^a	2120 ^a	2180 ^a
RECH (kgMS/ha)	816 ^c	1502 ^b	1505 ^b	1657 ^a
ALTDISP (cm)	5 ^c	7 ^{bc}	8 ^{ab}	9 ^a
ALTRECH (cm)	2 ^c	4 ^b	6 ^a	6 ^a
ANP (%)	0.2 ^b	0.4 ^b	5.4 ^a	7.0 ^a
GDM (kgPV/animal/día)	-0.116 ^c	0.020 ^b	0.093 ^b	0.192 ^a
CARGA (animales de 110kg/ha)	10	9	6	5
Producción (kgPV/ha/84 días)	—	15	47	81

Números entre paréntesis desvío estándar. a, b, c: Letras iguales en la fila, no difieren ($P > .05$).

La cantidad de forraje disponible al inicio del experimento fue de 2500 kg MS/ha, y la altura del tapiz era de 10 cm., iguales entre tratamientos ($P > .05$).

Los tratamientos afectaron la disponibilidad de forraje promedio para el periodo, generando diferencias entre la asignación 2.5 y el resto ($P < .05$).

La cantidad de forraje rechazado fue mayor ($P < .05$) en los tratamientos más aliviados.

Las mayores asignaciones de forraje mantuvieron la altura del tapiz levemente inferior a la inicial (8 y 9 vs 9.7 cm, para los tratamientos 7.5 y 10.0 respectivamente), y los animales lograron mejores desempeños, dejando un remanente de 6 cm de altura, estadísticamente diferente a los tratamientos más severos.

En los tratamientos más aliviados, se cuantificó en 5 y 7 % el área de no pastoreo, estadísticamente superior y diferente a la registrada en las asignaciones más severas.

Es posible que los animales al contar con mayor disponibilidad y asignación de forraje, hicieran una mayor presión de selección (Poppi, Hughes y L’Huillier, 1987), logrando dietas de alto valor nutritivo, en una situación de subpastoreo que favoreció el endurecimiento del forraje no consumido y el desarrollo de malezas de campo sucio,

La carga que soportaron los tratamientos, permite obtener producciones de carne por ha en el periodo que, excepto en el tratamiento más severo, y expresadas en base anual, son superiores a las alcanzadas a nivel nacional.

Los tratamientos explicaron un 58 % de la variación de GDM, a través del modelo:

$$\text{GDM} = 0.144 + 0.051\text{PP} - 0.003\text{PIE} \quad (r^2 = 0.58; \text{CMe} = 0.01; P < .01)$$

Las características de la pastura que mejor explicaron la performance animal fueron la altura del forraje disponible y rechazado, y se relacionaron a través de los siguientes modelos:

$$\text{GDM} = 0.27 + 0.06\text{ALTDISP} - 0.006\text{PIE} \quad (r^2 = 0.70; \text{CMe} = 0.001; P < .01) \quad \text{GDM} = 0.212 + 0.007\text{ALTRECH} - 0.004\text{PIE} \quad (r^2 = 0.60; \text{CMe} = 0.008; P < .01)$$

A partir de las modelos se infiere que los valores que hacen $\text{GDM} = 0$ son: 3.65 kg MS/100kgPV animal, 7 cm de altura del forraje disponible y 3 cm de altura del forraje remanente.

Conclusiones

Los tratamientos generaron cambios en las características de la pastura, que afectaron la performance animal.

De acuerdo a los modelos hallados es posible predecir el desempeño animal a partir de la medición de características de la pastura. De ellas, la altura del forraje aparece como la más promisoría para ser usada en sistemas físicos comerciales de producción.

Para las condiciones del experimento, es posible evitar periodos de pérdida de peso, mientras los animales pastorean por encima de los 3 cm de altura.

Si bien las GDM alcanzadas fueron bajas, es posible obtener producciones de carne por hectárea muy superiores a las alcanzadas a nivel comercial, debido a las cargas que soportaron los tratamientos e impidiendo que los animales perdieran peso.

Literatura citada

- Bransby, D. I. *et al.* 1988. Justification for grazing intensity experiments: analysing and interpreting grazing data. *Journal of range management*. 41(4): 274-279.
- Carámbula, M.; P. Colucci y R. Orcasberro. 1986. Regionalización. Informe final de la Consultoría Técnica de la FAO. pp. 80-140.
- Poppi D. P., T. P. Hughes y P. J. L'Huillier. 1987. Intake of pasture by grazing ruminants. In: Nicol, A. M. Ed. Feeding livestock on pasture. New Zealand Society of animal Production occasional Publication N° 10. pp. 55-63.
- Rinaldi, C., A. Espasandin y P. Soca. 1996. Efeito da oferta de forragem na evolução das áreas não pastejadas e ganho médio diário animal. *Anais da XXXIII Reuniao Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. 2: 401.
- Scaglia, G. 1996. Alternativas de alimentación para la cría. INIA, Treinta y Tres. Producción Animal, Unidad de Palo a Pique. Actividades de Difusión N° 110. pp 63.
- Symonds, R. y S. Salaberry. 1978. Región Litoral-Oeste. In: Pasturas IV. 2ª Ed., Montevideo. Centro de Investigaciones Agrícolas Alberto Boerger. Miscelánea. 18: 65-81.