EFECTO DEL ESTADO FISIOLOGICO EN LOS RENDIMIENTOS DEL GANADO VACUNO EN EL PN DE GORBEIA

Mandaluniz, N; Oregui, L.M.
NEIKER-Granja Modelo de Arkaute, Apdo. 46. 01080 Vitoria-Gasteiz

INTRODUCCION

La reducción paulatina de la cabaña ganadera y/o la modificación de las pautas de manejo, como el pastoreo no dirigido, experimentada en la mayoría de los Montes Cantábricos en los últimos años, ha producido un aumento de plantas leñosas en los pastos, repercutiendo en la alimentación del ganado. El manejo tradicional de una parte significativa de las explotaciones de ganado vacuno en la CAPV se basa en el uso de estos pastos de montaña (Ruiz *et al*, 1998), y estudios previos han señalado que su consumo de brezo aumenta de forma significativa a en ciertos momentos del período de estancia en monte (Mandaluniz *et al*, 1999 y Mandaluniz *et al*, 2000). Partiendo de estas premisas, se pretende realizar una primera evaluación del rendimiento del ganado vacuno durante la utilización de estos pastos de montaña.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó durante 3 años consecutivos (Tabla 1), sobre vacas, con o sin cría, que pastaban en el PN Gorbeia (para más detalles del manejo de los rebaños, sus características, etc. consultar Mandaluniz, Oregui, 1999). Los animales se pesaron, identificando su estado productivo, en el momento de acceso a los pastos comunales en mayo (p1), retirada de terneros en Sept-Octubre (p2) y retorno a las cuadras en Nov-Dic (p3). Aunque en el manejo tradicional la mayoría de los partos se dan durante el final de la invernada y primavera, se realizaron 3 lotes en función de la época de parto (final de invernada con "primavera", "verano" y "otoño") y 2 con el resto de animales denominados "vacías" (vacas que no parieron ese año y vacas que suben destetadas) y "novillas".

Tabla 1.- Número y características de los animales analizados.

Año	Partos pri	Partos ver	Partos oto	Vacías	Novillas	Terneros
1997	23	3	2	15	6	25
1998	50	7	4	19	25	44
1999	45	2	4	11	8	11
total	**118**	**12**	**10**	**45**	**39**	**80**

Dado que el estudio se realizó con ganaderías comerciales, fue preciso aprovechar manejos puntuales (desparasitaciones, retirada de terneros,...) para la realización de los pesajes.

Para estimar las variaciones reales del peso durante el periodo de pastoreo (GMD=ganancia media diaria), se realizaron correcciones por la perdida del contenido digestivo a la salida al pasto y por la gestación (INRA, 1978). Para poder estimar el crecimiento de los terneros que nacieron durante el periodo estival, se consideró como peso de nacimiento 42Kg (según datos de E.PI.FE.).

En el tratamiento de los datos se diferenciaron los terneros, las novillas (animales<3 años) y las adultas, analizándose de forma diferenciada. Igualmente se diferenciaron 2 periodos de pastoreo, verano y otoño. Aunque en este trabajo solo nos centremos en la época de parto, los datos se analizaron mediante el modelo lineal generalizado (SAS, 1988) teniendo en cuenta los efectos del año, época de parto, zona de pastoreo y la covariable "peso al inicio del periodo de pastoreo" denominada como PV* (p1, para la GMD de verano y p2 para la de otoño).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El formato medio de la vaca adulta que pasta en estas zonas fue de 409.5 Kg ±30, lo que indicaría que se busca un animal de formato medio-pequeño que se adapte al pastoreo de monte, donde permanecen más de la mitad del año.

Los modelos que mejor explicaron los rendimientos fueron los siguientes:

GMD vacas= b+ a*PV*+año+zona+época de parto R^2verano=0,33; R^2otoño= 0,32
GMD novillas= b+ a*PV*+año+zona R^2verano=0,34; R^2otoño=0,20
GMD terneros= μ+año+zona+ epoca de parto R^2verano=0,28

Los resultados indicaron que durante el pastoreo de verano los animales experimentaban una ganancia del PV que en el caso de las adultas era de 419±38 g/d. Estas ganancias contrastan con las encontradas por otros autores en zonas próximas (Osoro *et al*,1993 y Revilla *et al*,1993) en los cuales las GMD son algo inferiores en este mismo período.

No obstante, y como ya se había visto en otros casos (Casasús *et al*, 1995), la evolución del peso vivo de los animales dependió de sus características es decir del estado productivo en este periodo (Tabla 2). Así, las mayores ganancias durante el verano se observaron en los animales de parto de otoño y vacías, con ganancias significativamente ($p<0,001$) mayores a aquellas de partos de primavera o de verano. Esta ganancia se veía significativamente ($p<0,001$) afectada de forma negativa por el PV* (a=-0,0014) en el caso de las vacas y de forma positiva en las novillas (a=0,0017), las cuales presentaron una ganancia similar a la de las vacas con menores necesidades en este período.

Las ganancias de los terneros, aunque tuvieron crecimientos importantes tanto los nacidos en primavera así como los de verano, fueron algo inferiores a los descritos en el Pirineo Aragonés (Casasús et al, 1999, Villalva et al, 2000)

Tabla 2.- Medias de mínimos cuadrados (lsmeans) de la GMD (g/d) de los distintos grupos de animales en el período de estancia en monte.

	Vacas adultas (Epoca de parto)				Novillas	Terneros	
GMD	vacías	primav.	Verano	otoño		primav.	verano
Verano	654±72^a	322±42^b	92±130^b	673+±150^a	639±55	589±47	588±135
Otoño	15±74^b	32±52^b	-511±183^a	-531±157^a	-11±46		

En cada categoría de animales, las medias con distinto superíndice son diferentes estadísticamente ($p<0,05$) para el periodo considerado

Al contrario a lo descrito en verano, en el otoño se observaron variaciones de peso de carácter negativo, pero cuantitativamente pequeñas (-74±44 g/d). Al igual que en el período anterior la GMD de las vacas se vio afectada negativa (a=-0,0014) y significativamente ($p<0,001$) por el PV*, y fue diferente entre los distintos grupos de animales ($p<0,001$). Mientras las vacas vacías y de parto en primavera tendían a mantener el peso (Tabla 2), las de partos de verano y otoño, es decir, aquellas con mayores necesidades, experimentaron una pérdida importante de la GMD. Por su parte las novillas escasamente mantuvieron el PV y el PV* no afectó ($p>0.05$) a su GMD.

Las diferencias en los rendimientos entre verano y otoño podrían explicarse a partir de las variaciones en la dieta consumida por los animales. Así, durante el verano y coincidiendo con la máxima producción de hierba (Albizu *et al*, 1996), se observó una mayor calidad de la dieta de los animales (Mandaluniz *et al*, 2001). Por su parte la reducción de la calidad de la dieta en otoño iba acompañada de un

incremento del componente leñoso (Mandaluniz *et al*, 2000), lo cual a su vez indicaría una reducción en la disponibilidad herbácea.

En conclusión, el pastoreo de estas zonas de monte durante el verano permite el incremento del PV de las vacas sin cría y el mantenimiento de aquellas con mayores necesidades (cría y final de gestación). En estas últimas el incremento de peso se observa en la cría que experimenta crecimientos similares al resto de las adultas y novillas. Por el contrario, el pastoreo del otoño escasamente permite mantener el PV de los animales con menores necesidades y novillas , mientras que las de mayores necesidades experimentan pérdidas importantes.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos especialmente la colaboración de los propietarios de los rebaños controlados, así como al Gobierno Vasco por la dotación de la beca que disfruta Nerea Mandaluniz.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Albizu, I; Zubiaur, M; Rodriguez, M; Besga, G; Domingo, M; Onaindia, M (1996). Estructura y productividad de pastos naturales y mejorados en el macizo del borbeia en Bizkaia. Actas de la XXXVI Reunión Científica de la S.E.E.P., pp.217-220.

Casasús,I. *Contribución al estudio de los sistemas de producción de ganado vacuno en zonas de montaña: efecto de la raza y de la época de parto sobre la ingestión voluntaria de forrajes y los rendimientos en pastoreo*. Tesis Doctoral, Zaragoza, 1998.

Casasús.I; Villalva,D; Blanch,M; Revilla,R. *Role of summer grazing on cow weight recovery and calf gains on pyrenean mountain pastures.Suckler cow workers' meeting, Theix (France), 18-21 Sept. 1995.*

Casasús, I; Sanz, A; Villalva, D; Ferrer, R; Revilla, R. Efecto de la época de parto sobre los rendimientos en pastoreo de vacas de raza Parda Alpina en codiciones de montaña. ITEA, vol. Extra 20 Nº2, pg 568-570, (1999).

Informe Anual de E.PI.FE. (Federación de Euskadi de la raza Pirenaica) (1999).

INRA, *Alimentation des ruminants*, 1978.

Mandaluniz, N, Oregui, LM (1999Evolución del peso corporal del ganado vacuno en los pastos de montaña del macizo de Gorbeia. ITEA, Vol. Extra 20 (2):571-573.

Mandaluniz, N; Aldezabal, A; Oregui, LM (1999). Estrategia alimentaria del ganado vacuno en regimen extensivo en pastos de montaña. Actas de la Reunión Científica de la S.E.E.P., Pp413-418.

Mandaluniz, N; Aldezabal, A; Oregui, LM (2000). Comparación Interanual de la Estrategia Alimentaria del Ganado Vacuno en Pastos Comunales del Macizo de Gorbea (Bizkaia). III Reunión Ibérica de Pastos y Forrajes, 7-13 Mayo (Bragansa-La Coruña-Lugo), pp.571-577.

Mandaluniz, N; Aldezabal, A; Oregui, LM (2001). Implicaciones nutritivas de la expansión de brezales en la alimentación del vacuno en los pastos de montaña del P.N. Gorbea. XLI Reunión Científica de la S.E.E.P., I Foro Iberoamericano de Pastos.

Osoro,K; Celaya,R; Oliván,M; del Pozo,M. Producción de vacas de cria de raza Asturiana del Valle en pastos de montaña dominados por *Agrostis-Festuca-Nardus-Calluna*. ITEA, Vol Extra 11(1):295-297 (1991).

Revilla,R; Gibon,A; Olleta,JL.. Variaciones de peso vivo durante el periodo de pastoreo en vacas de carne explotadas en condiciones de montaña. ITEA Vol Extra 12:51-53 (1993).

Ruiz, R; Mandaluniz, N; Albizu, I; Oregui, LM. "The environmental role of traditional farming systems in the Basque Country" Third European Workshop of the LSRID network. Station Biologique Tour de Valat, 6 y 7 Marzo de 1998 (France).

SAS, 1988. SAS/Stat User's Guide. Cary, NC, USA

Villalba, D; Casasús, I; Sanz, A; Estany, J; Revilla, R (2000). Preweaning growth curves in BS an P calves with emphasis on individual variability. J. Anim. Sci., 78:1132-1140.