PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERIA DE AGRICULTURA

ESTIMACION DEL APROVECHAMIENTO FORRAJERO DE PRADOS DE MONTAÑA A PARTIR DE DATOS DE MANEJO DE EXPLOTACIONES DE VACUNO

SERIE TÉCNICA Nº. 4 / 95

Centro de Investigación Aplicada
Y tecnología Agroalimentaria (CIATA)

ESTIMACIÓN DEL APROVECHAMIENTO FORRAJERO DE PRADOS DE MONTAÑA A PARTIR DE DATOS DE MANEJO DE EXPLOTACIONES DE VACUNO

AUTORES:

ANGEL ALFREDO RODRÍGUEZ CASTAÑÓN
ALEJANDRO ARGAMENTERÍA GUTIÉRREZ

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ANIMAL, PASTOS Y FORRAJES.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA (CIATA).

SERIE TÉCNICA Nº. 4 / 95

Edita: Unidad de Transferencia y Coordinación del CIATA
Consejería de Agricultura del Principado de Asturias

.

ESTIMACION DEL APROVECHAMIENTO FORRAJERO DE PRADOS DE MONTAÑA A PARTIR DE DATOS DE MANEJO DE EXPLOTACIONES DE VACUNO

Angel Alfredo Rodríguez Castañón y Alejandro Argamentería Gutiérrez

Departamento de Producción Animal, Pastos y Forrajes
Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria. (CIATA).
Apdo. 13, 33300. Villaviciosa. Asturias

RESUMEN

En este estudio se presentan y discuten el grado y la forma de aprovechamiento de prados de montaña del Norte de España, poniéndose de manifiesto la diferencia existente entre los tres sistemas de producción de carne de vacuno llevados a cabo en zonas de alta, media y baja montaña. La cantidad medía de hierba aprovechada fue de 3,9 t MS/ha en el sistema de alta montaña, 5,0 t MS/ha en el sistema de medía montaña, y 7,7 t MS/ha en las zonas bajas, lo que permite mantener unas cargas ganaderas de 0,9, 1,3 y 2,0 UGM/ha, respectivamente. La cantidad de hierba aprovechada en pastoreo fue de casi el 60% del total de hierba producida en los prados de alta montaña, el 40% en las zonas medías y más del 75% en las zonas bajas.

Palabras clave: hierba, pastoreo, forraje conservado, vacuno de carne, carga ganadera

INTRODUCCIÓN

Las zonas de montaña del Norte de España se encuentran ocupadas por vacas de carne de las razas Rubia Gallega, Asturiana de los Valles, Asturiana de la Montaña y Tudanca, explotadas bajo sistemas más o menos extensivos. En éstos, los prados tienen una importancia vital, al representar la hierba de los mismos más del 90% de la materia seca ingerida por el ganado de estas explotaciones (Rodríguez Castañón, 1995a). Si bien se han efectuado importantes esfuerzos para conocer el potencial productivo de estos prados de montaña en función de su altitud, composición botánica, abonado, régimen de cortes, etc (Menéndez de Luarca, 1986; Mombiela, 1986; Abella, 1978), no existen trabajos donde se muestre el aprovechamiento global del conjunto de prados de una explotación vacuna.

El objetivo de este trabajo fue estimar la utilización de hierba en dichos prados según los diferentes sistemas, mediante controles de consumo de alimentos complementarios de la hierba y seguimiento de la producción animal en 24 explotaciones de vacuno de carne de la montaña de Asturias.

MATERIAL Y MÉTODOS

Elección de explotaciones

Se seleccionaron ocho explotaciones representativas de cada uno de los tres sistemas de producción existentes en Asturias (Alonso, 1992; Dunner et al, 1993):

- *Sistema de alta montaña:* se lleva a cabo en aquellas zonas que disponen de prados pendientes, situados frecuentemente por encima de los 800 m, caracterizado por el aprovechamiento estival de los puertos de montaña, cortos pastoreos primaverales otoñales de los prados de la explotación y una larga suplementación invernal a base de heno y concentrados.

- *Sistema de media montaña:* usado en zonas intermedias (alrededor de los 600-800 m), carentes de puertos y con prados más llanos, caracterizado por la estabulación nocturna del rebaño y por una elevada suplementación del pastoreo durante todo el año.

- *Sistema de zonas bajas:* se realiza en zonas por debajo de los 600 m, de climatología y orografía benignas, por lo que la alimentación del rebaño está basada casi exclusivamente en el pastoreo de los prados de la explotación.

Controles realizados

A lo largo del año 1993 se visitaron mensualmente las 24 explotaciones elegidas, integradas en la Asociación de criadores de la raza Asturiana de los Valles (ASEAVA). En cada visita se anotó la localización de los animales (en pastoreo o estabulados) y la alimentación complementaria al pastoreo (heno, ensilado, hierba segada y pienso) suministrada a cada tipo de animal. Asimismo, se realizó un seguimiento de las parcelas de la explotación con objeto de anotar todos los aprovechamiento que en ellas tuvieran lugar.

Los diferentes alimentos a analizar fueron muestreados siguiendo las normas descritas por De la Roza y Martínez (1994). La metodología seguida para conocer el aprovechamiento de los prados consistió en calcular la producción de hierba segada y conservada, para posteriormente estimar la hierba aprovechada en pastoreo:

- *kg MS de heno:* se anotó el número total de pacas realizadas, el peso individual de cada una (promedio del 10% de las mismas) y se tomaron muestras para determinar su contenido en MS (103 ^{o}C, 4 h en estufa con aire forzado) y conocer la producción total en esos términos.

- *kg MS de ensilado:* se anotaron los m^3 o rotopacas obtenidos, se les aplicó una densidad de 650 y 500 kg /m^3 respectivamente y se tomaron muestras para analizar el contenido en MS (60 ^{o}C, 24 h en estufa con aire forzado) y calcular la cantidad producida.

- *kg MS de hierba verde segada y aportada en pesebre:* se contabilizaron los viajes realizados (remolques), se solicitó información al ganadero sobre el peso en verde del forraje acarreado y se tomaron muestras para referir a peso seco como en el caso anterior.

- *kg MS de hierba pastada:* aunque es difícil conocer con precisión la cantidad de hierba consumida en pastoreo, se puede estimar de forma razonable como la diferencia entre las necesidades energéticas y el consumo de alimentos complementarios (Forbes 1986), considerando una capacidad máxima de ingestión del 2% de su peso vivo (NRC, 1987).

Análisis estadístico

Los resultados obtenidos sobre aprovechamiento de los prados fueron sometidos a un análisis de varianza y a una prueba Student-Newman-Keuls de comparación de medias (SAS, 1987) que consideraba las diferencias entre sistemas (zonas) como significativas a $p < 0,05$.

RESULTADOS

Características generales de las explotaciones según sistemas

Las características generales de las explotaciones estudiadas figuran en la Tabla 1. La dimensión media de las explotaciones de alta y media montaña fue similar, con 13-14 ha de prados naturales, muy parceladas, con rebaños de 11-12 vacas reproductoras y 16-18 UGM. Las explotaciones de las zonas bajas son de un tamaño mayor, con 17 ha de prados (la mitad mejorados), distribuidos en parcelas llanas de tamaño aceptable, con rebaños de 24 vacas y casi 39 UGM por explotación.

Tabla 1.- Dimensión media de las explotaciones controladas

	Alta montaña	Media montaña	Baja montaña
Nº de hectáreas	13,1 ± 4,0 a	13,7 ± 3,1a	17,1 ± 5,7 b
Nº de parcelas	25,6 ± 17,9 NS	26,0 ± 27,6 NS	11,9 ± 3,4 NS
% de praderas mejoradas	0 a	19,5 ± 20,3 a	54,4 ± 33,3 b
Nº de vacas reproductoras	11,4 ± 3,9 a	12,3 ± 5,3 a	23,9 ± 11,8 b
Nº UGM	16,4 ± 5,7 a	16,8 ± 7,5 a	33,6 ± 15,7 b

a,b,c: letras diferentes en la misma fila suponen diferencias significativas a $p < 0,05$. NS: no significativo

La carga ganadera soportada por los prados de zonas medias y de baja montaña se calculó directamente como el cociente entre el número de animales y el número de hectáreas de prados. Sin embargo, debido a que las explotaciones de alta montaña utilizan pastos comunales (puertos de montaña) en la época estival durante una media de 3,7 meses (Rodríguez Castañón, 1995a), la carga ganadera real de los prados se aminora multiplicando por 0,7, obtenido de la operación (12-3,7)/12.

Utilización de la hierba de prado según sistemas

La cantidad media de hierba aprovechada en los prados de los diferentes sistemas se señala en la Tabla 2. Es menor en las explotaciones de alta montaña que utilizan puertos durante el verano. Intermedia, en las de media montaña, en que se estabula el ganado al atardecer para ser complementado con cantidades importantes de concentrado. Resulta máxima en los prados mejorados y abonados ligeramente de las explotaciones de zonas bajas, en las cuales el ganado permanece la mayor parte del año en pastoreo.

Tabla 2.- Abonado nitrogenado, cantidad de hierba aprovechada, consumo medio de hierba en pastoreo y carga ganadera de los prados

	Alta montaña	Media montaña	Baja montaña
Abonado nitrogenado (kg N/h/año)	0 a	14,2 ± 13,5 a	50,4 ± 38,3 b
Hierba aprovechada (t MS/ha/año)	3,9 ± 0,9 a	5,0 ± 1,6 b	7,7 ± 1,0 c
Consumo de hierba en pastoreo (t MS/UGM/año)	2,9 ± 0,2 a	3,6 ± 0,5 b	3,8 ± 0,1 b
carga ganadera (UGM/ha)	0,9* ± 0,3 a	1,2 ± 0,1 b	2,0 ± 0,4 c

* Carga ganadera minorizada en función del aprovechamiento estival de pastos comunales en los puertos de montaña.
a, b, c: letras diferentes en la misma fila suponen diferencias significativas a $p < 0,05$

La posibilidad de disponer de pastos comunales induce a una menor ingestión anual de hierba en pastoreo sobre los prados propios en las explotaciones de alta montaña. Además, la utilización de hierba es consecuencia directa de la carga ganadera, resultando máxima en las explotaciones más productivas (zonas bajas).

Conservación de la hierba según sistemas

La forma en que es aprovechada la hierba de los prados se señala en la Tabla 3. El porcentaje que se conserva está inversamente relacionado con la cantidad pastada o suministrada en pesebre, resultando cantidades superiores al 50% del forraje producido en zonas medias, el 40% en las explotaciones de zonas de alta montaña y menos del 25% en las zonas bajas.

Tabla 3.- Forma de aprovechamiento de la hierba producida por los prados. (% sobre total anual)

	Alta montaña	**Media montaña**	**Baja montaña**
Hierba pastada	58,0 ± 8,8 a	39,6 ± 13,0 b	76,7 ± 11,5 c
Hierba verde segada	0 a	8,5 ± 7,6 b	0 a
Heno de hierba	42,0 ± 8,8 a	35,6 ± 13,0 a	3,5 ± 4,0 b
Ensilado de hierba	0 a	16,3 ± 17,9 b	19,8 ± 10,5 b

a, b, c: letras diferentes en la misma fila suponen diferencia significativas a $p < 0,05$

La forma de conservar el forraje también es significativamente diferente entre zonas. Así, mientras que las explotaciones de alta montaña no ensilan debido a sus problemas estructurales, las explotaciones de media montaña y de zonas bajas ya ensilan alrededor del 33 y del 85% del forraje que conservan, respectivamente.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este trabajo indican que el aprovechamiento de los prados depende en gran medida del sistema de manejo llevado a cabo en cada zona concreta.

En el caso de las explotaciones de baja montaña, en donde existe un gran porcentaje de praderas mejoradas y abonadas, además de unas condiciones climáticas relativamente suaves, se obtienen las máximas producciones medias. Se han encontrado parcelas que alcanzan las 10 t MS/ha, similares a la productividad potencial de estos prados (Menéndez de Luarca, 1986). La carga ganadera que se consigue en estas zonas (2,0 UGM/ha) aún permite acceder al cobro de las primas de extensificación que para el vacuno de carne existen actualmente.

Por el contrario, las explotaciones de alta y media montaña están infrautilizando la capacidad productiva de sus prados, ya que, como consecuencia de la escasez de pastoreo en los mismos y de la ausencia de abonado, no llegan a aprovechar 5 t MS/ha, cantidad muy inferior a la que se podría alcanzar (Suárez et al, 1976). La competitividad de muchas de las explotaciones de los sistemas de alta y media montaña pasa necesariamente por el aumento del tamaño de los rebaños (Rodríguez Castañón, 1995b), en las cuales una intensificación del aprovechamiento de los recursos forrajeros disponibles probablemente permitiría conseguir una carga ganadera de al menos 1,25 UGM/ha en los prados de alta montaña y más de 1,5 UGM/ha en los de media montaña. Es decir, el aumento del tamaño de los rebaños probablemente está limitado, más que por la capacidad de producción de forraje, por otros factores, entre los que destacan sobremanera la disponibilidad de mano de obra familiar para realizar el henificado en un

corto espacio de tiempo y la ausencia de instalaciones adecuadas para la estabulación invernal de un número elevado de animales.

CONCLUSIONES

Si bien la utilización de los prados de baja montaña parece estar cercana a la de su óptimo productivo, no ocurre lo mismo en las explotaciones de alta y media montaña, en las cuales un mayor aprovechamiento de la producción actual de sus prados permitiría un aumento importante de los rebaños de estas zonas. No obstante, éste debe ir acompañado necesariamente de una reducción de las necesidades de mano de obra para realizar el henificado (incrementando la cantidad de hierba almacenada en forma de ensilado), así como de una mejora de las instalaciones tradicionales existentes en estas explotaciones.

BIBLIOGRAFÍA

ABELLA, M.A.; ALVAREZ, M.A.; FERNÁNDEZ, G.; MOREY, M., 1978. Influencia del régimen de cortes en la producción en pastos de montaña (Pajares, Asturias). XVIII Reunión Científica de la SEEP. Santander.

ALONSO, L., 1992. Raza Asturiana de los Valles. Eurocarne, 6: 69-72.

DE LA ROZA, B.; MARTÍNEZ, A., 1994. Alimentos para el ganado. Parámetros de calidad y normas de recogida de muestras para análisis. Consejería de Medio Rural y Pesca del Principado de Asturias. Serie Informes Técnicos, nº 2/94. 6 pp.

DUNNER, S.; CAÑÓN, J.; GUTIÉRREZ, J.P.; VALLEJO, M. ALONSO, L.; GOYACHE, F., 1993. La Race Bovine Asturienne des Vaiiées. Bulletin d'information sur les Ressources genétiques animales. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agricultura. Roma, 75-84.

FORBES, J. M., 1986. The voluntary food intake of farms animals, Butterworths, Londres, 206 pp.

MENENDEZ DE LUARCA, S., 1986. Asturias y la producción de pastos. XXVI Reunión de la SEEP, Oviedo.

MOMBIELA, F., 1986. Importancia del abonado en la producción de los pastos de la zona húmeda española. PASTOS, 16 (1-2): 27-55.

NRC, 1 987. Predicting feed intake of food producing animals. National Academy Press, Washington DC. 85 pp,

RODRÍGUEZ CASTAÑÓN, A., 1995a. Caracterización de la alimentación anual de las razas Asturiana de los Valles y Asturiana de la Montaña. FEAGAS, 8: 33-35.

RODRÍGUEZ CASTAÑÓN, A., 1995b. Análisis técnico-económico del sector vacuno de carne del Principado de Asturias. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. 287 pp.

SAS INSTITUTE INC, 1987. SAS, User's Guide: Statistics, Version 5 Edition. Cary, NC. 956 pp.

SUÁREZ, A.; CARPINTERO, C.; RODRÍGUEZ, M., 1976. Respuesta de prados naturales de montaña a distintos tipos y dosis de fertilizantes nitrogenados. PASTOS, 6: 363-383.

PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERIA DE AGRICULTURA

Centro Investigación Aplicada
y Tecnología Agroalimentaria (CIATA).
Unidad de Transferencia y Coordinación
Aptdo. 13 – 33300 Villaviciosa – Asturias (España)
Telf. 985890066 – Fax: 985891854
Email: seridavilla@serida.org