

COMPORTAMIENTO INGESTIVO EN VAQUILLAS CRUZA CEBÚ EN PASTOREO, QUE RECIBEN SUPLEMENTACIÓN ENERGÉTICO PROTEICA

Aguilar, Natalia M.; Slanac, Alcides L.; Balbuena, Osvaldo. 2000. INTA Estación Experimental Colonia Benítez. www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Manejo del alimento y carga animal](#)

INTRODUCCIÓN

La producción ganadera sobre pasturas, predominante en nuestro país, depende en gran medida de la cantidad y calidad del forraje producido, de la capacidad del animal para cosecharlo y utilizarlo eficientemente y de la capacidad del productor para manejar los recursos a su disposición, siendo la cantidad de alimento consumido el principal factor que determina la productividad animal (Galli, Cangiano y Fernández, 1996).

La práctica de suplementar en pastoreo, para lograr mayor ganancia diaria de peso, se realiza para modificar o remediar la deficiencia energética proteica en las pasturas (Krysl and Hess 1993).

Esta metodología en la que los animales aumentan sus ganancias diarias de peso, ha llevado a que la mayor parte de los productores desconozcan sus efectos sobre el comportamiento normal de ingestión en pastoreo y del bienestar animal. El conocimiento de como los animales ajustan su comportamiento de pastoreo a los cambios ambientales y a la dinámica de los forrajes debe ser un importante factor a tener en cuenta en las estrategias de manejo tendientes a optimizar la producción (Hodgson, 1982 y Demment et al, 1986).

Numerosos estudios indican que el suministro de suplementación proteica y/o energética en el ganado vacuno, donde la calidad del forrajes consumido es baja a moderada, puede incrementar la ganancia de peso y el consumo de materia orgánica e incrementa la digestibilidad de la dieta. Sin embargo, se encuentran pocos datos concernientes al efecto del régimen de suplementación sobre la conducta de pastoreo. Existen evidencias de que los factores relativos al comportamiento afectan el consumo de comidas suplementarias al menos en las ovejas (Chapple y Lynch, 1986)

Existen muchos estudios realizados en la región NEA sobre alimentación en ganado bovino dirigida hacia la ganancia de peso diaria en relación al consumo de pasto disponible y del suplemento suministrado, pero sin llegar a determinar si estos animales sufren o no cambios en su conducta normal de pastoreo.

Por lo expuesto anteriormente es que consideramos de importancia comenzar a tener en cuenta estos cambios de comportamiento, que se puedan llegar a producir en los bovinos de nuestra zona que están mantenidos en pastoreo y reciben suplementación. El objeto de este estudio fue determinar la existencia de posibles cambios en el tiempo de pastoreo en los animales suplementados, así como determinar la forma de utilización del espacio disponible para pastoreo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Animales experimentales:

En la Estación Experimental de INTA Colonia Benítez-Chaco se realizó un ensayo entre los meses de mayo a septiembre de 2002, donde se utilizaron 40 vaquillas de destete, de 160 Kg de peso promedio, cruce cebú, de similares características fenotípicas, clínicamente sanas, vacunadas y desparasitadas, acorde al manejo sanitario habitual de la Estación Experimental. Los animales experimentales fueron identificados con caravanas de diferentes colores para cada grupo (distinto nivel de suplementación), a su vez en forma individual con pinturas sintéticas de diferentes colores y señas particulares para poder ser individualizados a distancia.

Las vaquillas pastoreaban en potreros de 7 ha cada uno, con una carga animal de 1,6 vaq/ha, los cuales estaban separados por alambrado eléctrico uno de otro. Las animales rotaban semanalmente de potrero para descartar el efecto de la variación de disponibilidad de pastura. A cada uno de los potreros se le designaron zonas según la localización del comedero (Zona comedero) sobre una superficie de 1 ha (14 %), del bebedero (Zona bebedero) de ½ ha (7%), y zonas de mayor o menor permanencia para la actividad pastoreo según la palatabilidad de las pasturas, bajo una superficie de 3 ½ ha (50 %) como zona de pastoreo II con predominio de *Dichanthium caricosum*, y otra zona de pastoreo I de 2 ha (29 %) predominando el *Paspalum notatum* (pasto horqueta).

Suplemento suministrado:

El ensayo se realizó con dos tratamientos: sin suplementación o Testigo y con Suplemento (1,2 % del peso vivo). El suplemento utilizado fue expeller de afrechillo de trigo. Además ambos tratamientos recibieron un suplemento mineral a voluntad que contenía 12 % de Ca, 8 % de P y microelementos vehiculizados en sal común.

La ración se suministró en bateas de 7 mts. de largo, dispuestas en un extremo de los potreros, por la mañana, a las 8:30 am.

Métodos de observación para comportamiento:

Las observaciones del comportamiento de los animales (comportamiento de pastoreo) se realizaron utilizando como reglas de muestreo a la técnica de "muestreo de animal focal" ("focal sampling") observando un animal durante una cantidad determinada de tiempo (Martin y Bateson 1991). Con un muestreo temporal como regla de registro, dividiendo la sesión de observación en periodos cortos de 10 y 15 minutos pero sucesivos sobre cada animal identificado. También se realizó muestreos de barrido sobre el lote completo de animales a intervalos regulares registrando la conducta de cada individuo en ese momento.

Se observaban durante tres días a la semana por períodos de 3 horas cada día, cubriendo la mayor parte de las horas luz. El horario fue de 6 a 9 y de 9 a 12 de la mañana, y por la tarde de 13 a 16 y de 16 a 19 hs. Las actividades que se registraron en planillas fueron: pastoreo, que es un proceso que consiste en la búsqueda de los sitios de alimentación (relevamiento, reconocimiento, decisión) y una vez encontrado, el animal toma uno o mas bocados y los lleva a la boca, las actividades rumia, caminata y descanso, las cuales se midieron en tiempo y por frecuencias de presentación. Además se identificaron los sitios de alimentación, definiendo "como sitio de alimentación" al lugar donde el animal pastorea sin necesidad de trasladarse (sin mover sus pezuñas) alcanzando el alimento solo con movimientos de cabeza (Galli, Cangiano, Fernández, 1996).

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los datos obtenidos se expresan en frecuencias de presentación, pudiendo observarse en la Tabla 1 que las frecuencias de conducta de pastoreo difiere entre las vaquillas suplementadas y las testigos, variando también la presentación entre la horas de la mañana y la tarde. De la misma manera la conducta de caminata se presenta con mayor frecuencia en las testigos que en las suplementadas, posiblemente en búsqueda de sitios de alimentación.

Para las otras actividades registradas, las variaciones no fueron tan manifiestas como en la actividad pastoreo.

Tabla 1. Frecuencias de conductas registradas en período de observación en vaquillas suplementadas y testigos.

Conducta	Vaquillas suplementadas			Vaquillas testigos		
	mañana	tarde	Frec. Total día	mañana	tarde	Frec. Total día
PE	42	5	47	2	10	12
P	42	68	110	142	138	280
C	32	27	59	16	10	26
CS	8	0	8	0	0	0
R	14	7	21	9	12	21
D	44	51	95	35	11	46
B	0	5	5	2	3	5
TOTAL	182	163	345	206	184	390
Referencias: PE- parado espera, P- Pastoreo, C- caminata, CS- come suplemento, R- rumia, D- descanso, B- beber.						

En los intervalos entre observaciones se detectó que las vaquillas testigos iniciaban la actividad de pastoreo aproximadamente hacia la salida del sol entre las 6:30 y 7 hs (en invierno), coincidiendo con las curvas de actividad de pastoreo que indican que un 65 a 100% del tiempo diario de pastoreo ocurren entre 6:00 y 19:00 hs (Krysl and Hess 1993 y Arnold 1985). También realizamos registros de frecuencia para observar la mayor o menor permanencia en las distintas zonas del potrero, las cuales la representamos en la Tabla 2. Se vio que las vaquillas testigos utilizan como sitio de alimentación una zona del potrero con pasturas de mayor palatabilidad. Advertimos también que las vaquillas suplementadas iniciaban su actividad de pastoreo un tiempo más tarde, teniendo en primera instancia como sitio de alimentación la zona de pastoreo II (ZPII) y luego se dirigen a la zona del comedero, utilizándola como "sitio de alimentación", pero allí solo realizaban relevamiento de material y muy poca actividad de ingestión de pasto.

Las vaquillas suplementadas permanecen a la espera del suplemento junto al comedero (ZC) y pierden tiempo importante en realizar pastoreo activo en el resto de las áreas del potrero. Esta condición hace que sea evidente

una depreciación en el tiempo total de la actividad pastoreo de las vaquillas suplementadas con respecto a las testigos. Este tipo de actitud es más evidente en el transcurso de la mañana, coincidiendo con los momentos previos a recibir la suplementación, por lo que las vaquillas, llegada la hora de recibir el suplemento, se dirigían a la zona comedero (ZC) y allí esperaban, descansando o algunas rumiando. No obstante esta conducta se manifestaba de igual manera cuando no recibían el suplemento. Por este tipo de actividad es que estimamos que las vaquillas asociarían el momento del día con el suministro del suplemento. Pero vemos que no solo coincide el momento de menor actividad de pastoreo, sino que además lo hacen en la zona próxima al comedero, y es allí donde inician nuevamente el pastoreo.

Tabla 2. Distribución de frecuencias de permanencias en las distintas zonas del potrero a lo largo del día

Zonas del potrero	Vaquillas suplementadas			Vaquillas testigos		
	mañana	tarde	Frec. Total día	mañana	tarde	Frec. Total día
ZC	70	19	89	12	11	23
ZPI	48	26	74	49	30	79
ZPII	60	96	156	143	139	282
ZB	1	21	22	1	5	6
TOTAL	179	162	341	205	185	390

Referencias: ZC- Zona comedero; ZPI- Zona pastoreo I; ZPII- Zona pastoreo II; ZB- Zona bebedero.

Al finalizar la ingestión de suplemento las vaquillas permanecen junto al comedero, paradas y otras echadas hasta que comienzan a rumiar y descansan un tiempo para luego dirigirse nuevamente a pastorear.

A consecuencia de esta actitud se atrasó el horario del suministro de la comida, pudiendo advertir que permanecían junto al comedero más tiempo aún, que el mismo que emplean cuando reciben suplemento. Luego se marcharon a pastorear, por lo que suponemos, que la actividad de pastoreo esta condicionada por el momento en que se le suministre el suplemento.

Por el contrario es evidente que cuando realizan pastoreo constante prefieren, de la misma manera que las testigos la zona del potrero (ZPII) con pastura de mayor palatabilidad.

Las vaquillas testigos pastorean en forma uniforme sin alteraciones, además de no reaccionar ante la llegada del personal con el suplemento, no dejando de pastorear. El pastoreo es más activo por la mañana que por la tarde.

Por la mañana se logro ver la mayor variación de la actividad de pastoreo entre las 8 y las 10 hs. Luego que las suplementadas finalizan la ingestión del suplemento, se dirigían a ingerir agua (ZB), descansaban un tiempo y luego iniciaban el pastoreo; momento en el cual ambos grupos lo hacían hasta aproximadamente las 11hs. Al finalizar el período de pastoreo las testigos se dirigían a ingerir agua y luego descansaban. Al mismo tiempo las suplementadas continuaban pastoreando un tiempo más para luego realizar la misma actividad que las testigos.

El mayor tiempo de descanso se efectuó alrededor del mediodía, coincidiendo generalmente con las horas de mayor temperatura, ya que normalmente merma la actividad de pastoreo al aumentar por encima de 25° C la temperatura ambiental, por lo que sugieren que cuando las temperaturas máximas diarias son <15°C, se presenta un mínimo pastoreo que ocurre por la noche; sin embargo, cuando las temperaturas son > 25°C, el pastoreo nocturno puede responder del 0 al 70% del tiempo total de pastoreo (Arnold, 1985), posteriormente sobrevinía la conducta de rumia en ambos grupos, hasta aproximadamente las 15 hs en que se reiniciaba la conducta de pastoreo.

De esta manera podemos estimar que la ganancia de peso diario sea menor a la esperada, no solo por los efectos que pueda producir sobre el ambiente ruminal la falta de constancia en los horarios de suministro de la comida, sino también por la disminución en el tiempo de pastoreo ya que algunos autores describen que el ganado suplementado pastorea aproximadamente 1.5 hora /día menos del ganado no suplementado (Barton et al 1992 and Hess et al., 1992). De manera similar se observó que al incrementar la concentración del suplemento de 2 kg/d a 8 kg/d el pastoreo diario disminuyo aproximadamente 1.5 h/d (Sarker and Holmes 1974).

Se logró advertir que habitualmente respetan los ordenes de dominancias y constantemente son dos o tres individuos los que dirigen a todo el grupo a realizar una u otra actividad.

CONCLUSIONES

La suplementación energético proteica al nivel de 1,2 % del peso vivo disminuye la frecuencia de tiempo utilizada en pastoreo con respecto a las testigos.

Debido a que el comportamiento de pastoreo está modificado por la suplementación, es probable que si no se mantiene constante el horario de entrega del suplemento, se afecte negativamente la ganancia de peso.

BIBLIOGRAFÍA

- Arnold, G. W. 1985. Ingestive behaviour . Ethology of farm animals. A comprehensive study of the behavioural features of the common farm animals. World Animal Science. A 5, C:16-183:200.
- Barton, R.K, Krysl L. J., Judkins, M. B., Holcombe, D. W., Broesder J. T., Gunter S. A. and Beam S.W. 1992. Time of daily supplementation for steers grazing dormant intermediate wheatgrass pasture. J Anim. Sci. 23:75
- Chapple, R.S. and Lynch, J. J. 1986. Behavioural factors modifying acceptance of supplementary foods by sheep. Research and Development in Agriculture 3:113-120.
- Demment, M. W., Laca, E. A. and Greenwood, G. B. 1986. Intake in grazing ruminants: a conceptual framework. In: F. N. Owens (Ed) Feed Intake by Beef Cattle. pp 208-225. Oklahoma Agric. Exp. Sta. MP- 121.
- Galli J.R., Cangiano C.A. y Fernández H.H, (1996) Comportamiento ingestivo y consumo de bovinos en pastoreo Rev. Arg Prod. Anim. Vol 16 N°2: 119-42.
- Hess, B. W., Krysl L. J., Judkins, M. B., Park K. K., Mc Cracken, B. A. and Hanks D. R. 1992. supplementation of cattle grazing dormant intermediate wheatgrass pasture. Proc. West. Sect. Am Soc. Anim. Sci. 43:70
- Hodgson, J. 1982. Influence of sward characteristics on diet selection and herbage intake by the grazing animal. In J.B. Hacker (Ed) Nutritional Limits to Animal Production from Pastures. pp 153-156. Commonwealth Agric. Bureaux, Slough, U.K.
- Krysl L. J. and Hess B. W. 1993. Influence of Supplementation on Behaviour of Grazing Cattle. J. Anim. Sci. pp 71: 2546-2555. Nevada Reno.
- Martin, P. y Bateson, P. 1991. La medición del comportamiento. Alianza Universidad. Versión española de Fernando Colmenares, 1° edición. Ed. Alianza. Madrid - España.
- Sarker, A. B., and Holmes, W. 1974. The influence of supplementary feeding on the herbage intake and grazing behavior of dry cows. J Br. Grassl. Soc. 29:141.

Volver a: [Manejo del alimento y carga animal](#)