Patrón de pastoreo de toretes suplementados con bloques nutricionales bajo pastoreo intensivo en Villaflores, Chiapas

*René Pinto Ruíz**
*Orval Sánchez**

ABSTRACT

An experiment was carried out in order to find out the influence of supplementary nutritional blocks on young bulls under intensive shepherding. The four-month study was carried out on 15 young Suiss zebu bulls in a cattle ranch in the municipality of Villaflores, Chiapas. The following variables were determined: time spent on maintenance behavior, average intake of the supplement, intake behavior, time of intake, and percentage of animals with access to the supplement. The data found determine that the supplementation does not have any substitutive effect on the maintenance behavior of the young bulls. Based on the consumption, it was found that the supplementation strategy must be done preferably during the morning. It was also found that 78.8 percent of the animals bite the block, while 21.2 percent lick it; 83.33 percent of them finished the block, while the 16.67 percent never did. The bulls supplemented showed a gain of 0.280 grams•animal-1•day-1, different ($P<0.05$) from that obtained by the bulls not supplemented (0.180 grams•animal-1•day-1). The average of supplement consumption was of 340 grams•animal-1•day-1.

Key words: animal behavior, supplementation, nutritional blocks, shepherding.

RESUMEN

Se realizó un experimento con el objetivo de conocer la influencia de suplementar bloques nutricionales sobre la conducta de mantenimiento de toretes bajo pastoreo intensivo. El estudio fue conducido en un rancho ganadero localizado en el municipio de Villaflores, Chiapas. Se utilizaron 15 toretes cebú-suizo, el experimento tuvo una duración de cuatro meses. Se determina-

* Escuela de Ciencias Agronómicas. Universidad Autónoma de Chiapas.
Carretera Ocozocuautla-Villaflores Km. 72, Villaflores, Chiapas. México.
Email: rpinto@montebello.unach.mx

ron las siguientes variables: tiempo dedicado a las conductas de mantenimiento, consumo promedio del suplemento, conducta de ingestión, horario de consumo y porcentaje de animales que accesan al suplemento. Los datos registrados indicaron que la suplementación de bloques no provocan ningún efecto sustitutivo sobre la conducta de mantenimiento de los animales. De acuerdo al consumo se encontró que la estrategia de suplementación del bloque debe ser prioritariamente en horas de la mañana. El 78.8% de los animales muerden el bloque mientras que un 21.2% lo lamen, un 83.3% llegaron a consumir el bloque mientras que un 16.6% nunca llegaron, los animales suplementados presentaron una ganancia de 0.280 g•animal-1•día-1, diferente ($P<0.05$) a la obtenida por animales no suplementados (0.180 g•animal-1•día-1). Los consumos del suplemento promediaron en 340 g•animal-1•día-1.

Palabras clave: Conducta animal, suplementación, bloques nutricionales, pastoreo.

INTRODUCCIÓN

La alimentación de los bovinos es uno de los principales factores limitantes de la ganadería bovina en el centro de Chiapas, particularmente del sistema de doble propósito, el cual se basa en pastoreo de manera extensiva de gramíneas cuya disponibilidad y calidad mantiene una relación dependiente de las condiciones climatológicas estacionales, significando esto en indicadores productivos y reproductivos caracterizados por ser bajos. Lo anterior se agudiza de enero a mayo, la época seca, donde se hace necesario buscar otras fuentes alimentarias. Durante ese período, 46% de los productores ganaderos rastrojea sus residuos agrícolas, 26.7% utiliza algún tipo de grano producido en su parcela, 10% lleva su ganado a agostaderos y el 17.3% proporciona otro tipo de suplemento. Los datos anteriores, indican la importancia de generar un suplemento que sea práctico y eficiente y que mejore la utilización del uso del alimento base en épocas críticas tales como los subproductos agrícolas y los pastos maduros.

La utilización de bloques melaza-urea ha sido empleada eficazmente como suplemento para los animales en pastoreo en diversas áreas del mundo[1], y se ha visto que el uso de éstos ha permitido un incremento en el consumo y digestibilidad del forraje, sobre todo si éste es de mala calidad[2] tal como lo serían los subproductos agrícolas y pastos maduros, además, el bloque no sólo permitirá el aporte de nitrógeno, su contenido de melaza, minerales y del material de relleno, permite proveer al rumen al mismo tiempo de microminerales, energía adicional y aminoácidos que estimularán la actividad de los microbios rumiales[3].

Las ventajas del bloque multinutricional en comparación con otros suplementos son: facilidad de transporte, almacenaje y uso, los ganaderos pequeños y medianos pueden fácilmente incorporarlos a sus sistemas de producción. Los consumos entre 300 y 1000 g. para bovinos jóvenes y adultos hacen económica la suplementación y la rentabilidad en el uso del bloque, ha llegado a ser hasta ocho veces el costo de la suplementación[4].

En términos de respuesta animal, existen antecedentes de lograr mejoras significativas en lo económico y en las ganancias de peso de toretes pastoreando y suplementados con bloques nutricionales en la depresión Central de Chiapas[5].

El objetivo de este trabajo fué, conocer la distribución de las actividades de mantenimiento, el tiempo promedio de consumo del suplemento y la conducta de ingestión de toretes bajo pastoreo, suplementados con bloques nutricionales así como determinar las relaciones existentes entre estas actividades.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo experimental se desarrolló en el Rancho "El Bosque" perteneciente a Pecuaria Oro Verde S.P.R. de R.L., el cual se encuentra localizado en el municipio de Villaflores, Chiapas, situándose entre los 16° 13´ 15´´ de latitud norte y 93° 16´ 07´´ longitud oeste y a una altitud de 600 msnm. La precipitación promedio anual varia de 1100 a 1300 mm. y la temperatura media

anual es de 25° C[6].

Se utilizaron 15 toretes cebú-suizo. Los cuales se encontraban bajo pastoreo intensivo, el número de animales que pastaron fue definido de acuerdo a la carga animal real calculada y de acuerdo a la capacidad total del rancho. El experimento tuvo una duración de cuatro meses. La actividad en campo contempló periodos de observación continua de las actividades mantenimiento de los bovinos a intervalos de 10 minutos por 72 horas cada 15 días hasta finalizar el experimento.

Al inicio del experimento los animales se identificaron, desparasitaron y vitaminaron. El bloque nutricional fue suministrado a los bovinos a discreción y con apoyo de canoas móviles de madera y cuya composición fue: urea 10%; minerales 10%; cemento 13%; melaza 24% y maíz 43%.

Para conocer la conducta de mantenimiento de los bovinos bajo pastoreo suplementados con bloques nutricionales se determinaron las siguientes variables cuantitativas: tiempo dedicado a; pastoreo (P), a rumiar echado (RE), a rumiar parado (RP), a descansar echado (DE) y a descansar parado (DP).

De los datos derivados, se realizaron análisis estadísticos entre muestreos y horas del día en que ocurría la actividad. También se tomaron notas acerca del número de veces en que algún animal consumió el suplemento (bloque nutricional).

Otra de las variables evaluadas fue el monitorear: tiempo de consumo promedio de bloque por los animales, porcentaje de animales que muerden o lamen el bloque, horario de consumo del bloque y las diferencias estadísticas para el tiempo de consumo promedio del suplemento y número de animales que accedieron al mismo entre muestreos y horas del día. Así mismo, se determinó el porcentaje de animales que accesan al bloque.

Para el análisis estadístico de las variables se utilizó el diseño completamente al azar. Así mismo, para evaluar los datos de conducta de ingestión del suplemento, se utilizó una tabla de contingencias y la prueba estadística Xi^2.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro 1 se indican los tiempos promedios de las actividades realizadas por toretes suplementados con bloques nutricionales durante el día, en él se aprecia que la actividad mayormente realizada es el pastoreo (9.66 h ± 0.55), seguida por el descanso (6.93 h ± 0.55) y la rumia (6.41 h ± 0.43) y finalizando con el caminado (0.99 h ± 0.15). Los datos anteriores, son similares a los reportados por Pozo[7] en vaquillas suplementadas con minerales en la época de secas (pastoreo 10.3 h, descanso de 6.1 h y rumia de 7.5 h) y se encuentra dentro del rango esperado de tiempo dedicado a las activi-

Cuadro 1. Patrón de comportamiento de toretes, suplementados con bloques nutricionales durante la época de secas en Villaflores, Chiapas *.

Tiempo de pastoreo P	Rumia echado RE	Rumia parado RP	Descanso echado DE	Descanso parado DP	Caminado C	Rumia total RT	Descanso total DT
9.66**	5.50	0.91	5.32	1.61	0.99	6.41	6.93
40.27***	22.93	3.81	22.13	6.72	4.94	26.74	28.85

* Promedio de 4 muestreos.
** Tiempo (horas) que el animal dedicó a la actividad durante 24 horas.
*** Porcentaje del día que el animal dedicó a la actividad (horas de actividad/24 horas).

dades de mantenimiento[8]. Lo anterior, es importante para determinar que la suplementación de bloques nutricionales a los toretes bajo pastoreo no provoca ningún efecto sustitutivo que pueda alterar la conducta animal sobre todo en el tiempo de pastoreo[9].

La temperatura no tuvo influencia sobre el patrón de pastoreo de los bovinos (Rxy=+0.39) ya que el pico más alto de pastoreo fue el que se alcanzó entre las 14:00-19:00 h siendo la temperatura para este momento la más alta (32° C).

Se encontró una relación lineal entre la calidad del forraje ofrecido y el tiempo de consumo del suplemento que indica que a menor contenido de proteína cruda de la dieta seleccionada el animal consumía más suplemento (Rxy= -0.64). Lo anterior indica que al animal al presentar necesidad de nitrógeno ruminal trata de compensar esta deficiencia aumentando el consumo del suplemento, evidenciando la importancia y el objetivo del suplemento[10].

Con el fin de predecir el tiempo promedio del consumo del bloque de acuerdo a la calidad del forraje se realizó una regresión entre ambas encontrándose una relación baja ($Y=57.58 + 4.98$, $r^2=0.14$).

Al comparar los tiempos promedios por muestreo empleados para el consumo del bloque nutricional por parte de los animales, no se encontró diferencia estadística significativa para ningún muestreo ($P>0.05$). Sin embargo, se observa una tendencia en el incremento del tiempo de consumo del bloque conforme aumenta el período de secas.

Al analizar el número de animales que llegaron a consumir el suplemento se encontró ($P<0.05$) que al mayor número de animales llegó a las 6:00 h (8.6 animales•hora –1), mientras que para las 4:00 y 19:00 h ningún animal se acercó a consumir el suplemento, lo cual es de suma importancia para determinar que la estrategia de suplementación del bloque debe ser prioritariamente en horas de la mañana.

Considerando la forma en que el bloque nutricional fue consumido por los animales, se encontró que el 78.8% de éstos mordían el bloque mientras que el 21.2% lo lamieron, por lo que el proceso de fabricación (dureza) es fundamental para evitar posibles problemas. Por otro lado, del total de animales evaluados un 83.33% llegó a consumir el bloque mientras que un 16.67% de los animales nunca llegaron, debido quizás al encaste y temperamento de los mismos, observándose una consistencia de estas conductas a través del tiempo (muestreos).

En relación a la ganancia de peso obtenida, los animales suplementados presentaron una ganancia de 0.280 g•animal-1•día-1, diferente ($P<0.05$) a la obtenida por animales no suplementados (0.180 g•animal-1•día-1). Los consumos del suplemento promediaron en 340 g•animal-1•día-1.

NOTAS Y REFERENCIAS

1 Sansoucy, 1986.
2 Krebs y Leng, 1984
3 Sansoucy, 1986.
4 Sansoucy, 1986; Ayala y Tun, 1990, Pinto, 1992.
5 Pinto, 1992.
6 García, 1987.
7 Pozo, 1996.
8 Arnold y Dudzinski, 1978.
9 Krysl y Hess, 1993.
10 Sansoucy, 1986.

BIBLIOGRAFÍA

Arnold G., W. and M.L., Dudzinski. 1978. **Ethology of free-ranging domestic animals**. Elsevier Sci. Publ. Comp. Amsterdam, The Netherlands.

Ayala, A., y Tun, E. 1990. Effects of consumption of molasses-urea blocks on the growth of houssed bullocks fed ad libitum with Pennisetum purpureum. Tropical Animal Health and Production. 23: 95-98.

García, E. 1998. **Modificación del Sistema de Clasificación Climática de Köppen**. 5ª. Ed. Instituto de Geografía, Universidad Autónoma de México.

Krebbs, G. y Leng, R.A. (1984). The effects of supplementation with molasses/urea blocks on rumial digestion. Animal Production in Australia 15:704.

Krysl, L.J. and B.W. Hess. 1993. Influence of suplementation of behaviour or grazing cattle. J. Anim. Sci. 71:2546.

Pinto R., R. 1991. **Efecto de la suplementación con bloques melaza-urea a toretes bajo pastoreo en Villaflores, Chiapas.** Tesis de Licenciatura. Escuela de Ciencias Agronómicas. UNACH. México.

Pozo B., P. 1996. **Efecto de la suplementación mineral sobre la distribución de pastoreo en vaquillas en Villaflores, Chiapas.** Tesis de Licenciatura. Departamento de zootecnia. Universidad Autónoma de Chapingo. México.

Sansoucy, R. (1986). Fabricación de bloques de melaza/urea. En Rev. Mund. de Zootec. No. 57 : 40-48.