

# SELECCIÓN DE LA DIETA Y CONSUMO DE RUMIANTES EN PASTOREO

Ings. Agrs. Agustina Hardoy y J. L. Danelón. 1989. Nutrición Animal Aplicada, 2(8):32-34.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Sistemas de pastoreo](#)

## INTRODUCCIÓN

El consumo de nutrientes es el principal factor limitante de la producción de rumiantes en pastoreo. Las limitaciones en el consumo son generalmente responsables de un 50 a un 70 % de las variaciones en la absorción de los nutrientes absorbidos. Por eso, maximizar el consumo es el objetivo clave del desarrollo de estrategias de manejo, tanto de las pasturas como de los animales. Para cumplir con ese objetivo es necesario conocer a los factores que controlan el consumo de forraje bajo condiciones pastoriles.

Numerosos autores han enfatizado la influencia de las variaciones en la cantidad de forraje ofertado por unidad de superficie (disponibilidad forrajera), o por animal (Hodgson, 1981) y en la estructura del canopeo (Stobbs, 1973), con particular énfasis sobre la importancia de las limitaciones del comportamiento en el control del consumo de las pasturas (Allden, 1962).

Mc Clymot (1967) dio el marco conceptual para examinar las posibles interacciones entre el control físico, metabólico y de comportamiento, bajo condiciones pastoriles.

Se encontró que las interacciones entre el comportamiento del animal en pastoreo, y el medio en que vive, pueden tener un profundo efecto, tanto sobre la pastura como sobre los animales que la consumen. Estas interacciones dominan la actividad diaria del animal, afectando al consumo a través de su influencia sobre el tiempo de pastoreo, y sobre la selección de la dieta.

La selección de la dieta es el medio por el que el animal en pastoreo busca cubrir sus requerimientos nutricionales desde una pastura heterogénea, y puede ser considerada como una adaptación del comportamiento frente a variaciones en el MEDIO AMBIENTE NUTRICIONAL. Bajo condiciones naturales, estas variaciones responden a dos orígenes: a la diversidad de especies de la pastura, que ofrecen un rango de valores nutritivos y hábitos de crecimiento, lo que afecta su PREFERENCIA como forraje, y a la magnitud de la defoliación que se imponga, lo que influencia el patrón estacional de digestibilidad y la acumulación de material senescente de la pastura.

Lo importante del proceso de selección de la dieta en pastoreo, radica en el impacto que tiene sobre el sistema ecológico de la pastura, y en que la posibilidad o no de seleccionar afecta la ingesta total de nutrientes, al variar la cantidad y la calidad del forraje consumido.

Curiosamente, el mecanismo del proceso de selección de dieta en pastoreo, es relativamente poco conocido.

El propósito de esta publicación es el de hacer una breve reseña de los factores que participan en la selección del forraje por parte de los animales, y de las consecuencias de esto en la utilización de las pasturas.

## SELECCIÓN

Los factores que determinan la selección son complejos.

Arnold, definió al PROCESO DE PASTOREO como los movimientos en el plano horizontal y a la SELECCIÓN a aquellos en el plano vertical.

Hodgson (1982) también utilizó el concepto del pastoreo como un proceso en dos fases que incluye SELECCIÓN DEL SITIO DE PASTOREO y SELECCIÓN DEL BOCADO, existiendo una alta correlación entre ambas (Senft R.L, Rittenhouse L.R y Woodmansee R.G, 1985).

## SELECCIÓN DEL SITIO DE PASTOREO

Aún bajo condiciones de pastoreo intensivo, los ovinos y vacunos, usan el espacio disponible en forma no uniforme, pastoreando selectivamente según la ubicación del agua, la topografía del terreno, el clima, el tipo de vegetación y suelo, etc.

En zonas áridas y semiáridas aparecen diferencias de utilización en relación con las aguadas. El uso de la vegetación decrece lineal o exponencialmente desde la fuente de agua.

Se ha determinado que el ganado PREFIERE NO PASTOREAR a mas de 2 a 2.5 km de distancia del agua, en terrenos mas o menos planos. La distancia es aún menor en terrenos con topografía accidentada (INTA y RLAC 1986).

El tipo de vegetación, la topografía, la edad y clase del animal, el estado fisiológico y la estación del año, influyen en la forma de la curva que relaciona el uso de la vegetación con la distancia del agua (Valentine, Squires cit. por Arnold y Dudzinski, 1978).

La topografía constituye otro factor importante con respecto a la utilización. Los vacunos, en terrenos accidentados tienen tendencia a permanecer en las partes más bajas (Woolfolk, Sears y Work, 1975; Arnold y Dudzinski, 1978) encontraron que en zonas con pendientes, los vacunos forman rutas de pastoreo que son más intensamente usadas.

Existe una estrecha relación entre el lugar en que se sitúa la hacienda y la dirección de donde sopla el viento. El ganado usualmente pastorea enfrentando al mismo (INTA y RLAC, 1986) pero en zonas frías buscan áreas protegidas.

Otro factor que influye sobre la utilización del forraje es la presencia de alambrados, ya que los animales pastorean con máxima intensidad una faja alrededor de estos. A partir de ella se notan otras fajas sucesivas dispuestas concéntricamente, en las que el uso va disminuyendo hacia el centro del potrero. Así también, zonas cerca del área que eligen para descansar y rumiar, van a ser las más intensamente pastoreadas. Este uso no aleatorio del espacio tiene dos efectos principales sobre la vegetación: uno es el grado y frecuencia de defoliación y el otro es el crecimiento diferencial debido a la redistribución de nutrientes y de semillas con las deyecciones.

La selección del sitio de pastoreo dentro de una serie de comunidades vegetales, está fuertemente influenciado por la composición particular de cada comunidad (Illius, 1986). Así, las unidades de espacio seleccionado para pastoreo, son comunidades de plantas (asociación suelo-planta) (Senft, Rittenhouse y Woodmansee, 1985) cuyos estadios vegetativos y por lo tanto propiedades, varían con las estaciones del año.

Antes de hacer una elección, el animal hace un muestreo de las distintas zonas para obtener información sobre su valor alimenticio (Illius, Wood-Gush, Eddison, 1987; Illius, 1987). Los mejores predictores de la preferencia entre comunidades son, tanto la cantidad como la calidad del forraje (Senft, Rittenhouse y Woodmansee, 1985). En este sentido, es conocido que los animales prefieren hojas a tallos, leguminosas a gramíneas y material verde a material muerto.

Las mismas especies vegetales tienen distinta aceptabilidad cuando crecen bajo distintos regímenes de nutrientes. Así la fertilización puede aumentar la gustosidad del forraje (INTA y RLAC, 1986). Estas diferencias ocurren naturalmente en distintos tipos de suelos, no solamente en cuanto a sus propiedades químicas sino que también físicas.

Las especies que crecen en matas, influyen en que la comunidad no sea elegida por animales de mayor tamaño como los vacunos, ya que estos evitan pisar superficies desparejas (Balph y Balf, 1986). También, el ganado prefiere pastorear plantas que crecen al sol y por esta razón en áreas sin cubiertas, se producirá un uso severo antes de que los animales entren a pastorear bajo los arbustos (INTA y RLAC, 1986).

Los animales seleccionan los sitios para pastorear; luego, y por un sistema de feedback positivo, la ausencia de remanentes vegetativos y rebrotes suculentos, llevan a la reutilización de zonas ya sobrepastoreadas (Ring II, Nicholson y Launchbaugh, 1985) que tienen un rebrote de mayor digestibilidad y con una estructura de la cubierta vegetal más accesible a los pastoreos subsecuentes. Esto continúa así, mientras los rebrotes de dichas zonas cubren los requerimientos del ganado, luego los animales tienden a pastorear otros lugares. Así, en el corto plazo, el pastoreo selectivo aumenta la variación del valor nutricional de las especies vegetales ofrecidas y en el largo plazo es probable que modifique la composición florística de la pastura.

## **SELECCIÓN DEL BOCADO**

Esencialmente, es el proceso de selección de bocados individuales de forraje en el sitio elegido.

En general, los animales bajo pastoreo prefieren comer leguminosas a gramíneas y la dieta seleccionada contiene más hojas y menos tallos y más tejido vivo y menos tejido muerto, que el promedio de la vegetación a la cual tienen acceso.

Hasta el momento fue imposible determinar que características de las plantas influyen para que sean preferidas.

La elección entre distintas especies o partes de una misma planta está determinada por la respuesta a estímulos químicos percibidos por los sentidos del olfato, del gusto y del tacto del animal. Las únicas señales que pueden activar este sistema, son moléculas que reaccionan químicamente con los receptores nerviosos, para transmitir la información al cerebro. El animal, responde integrando estos mensajes con otros como: información del estado nutricional o la presencia de algún disturbio metabólico. Así por ejemplo, el animal hambriento puede responder disminuyendo su umbral de rechazo del gusto o del olfato, es decir, reduce el nivel de preferencia.

Probablemente existan diferencias en el número y tipo de receptores, entre y dentro de las especies animales, y por lo tanto la selección será distinta.

Han habido muchos intentos para relacionar las preferencias con el análisis proximal de la composición de los forrajes. Sin embargo, el animal no puede reconocer carbohidratos solubles, energía, etc., ya que no existen libres a nivel molecular en las plantas. Cuando se encuentran correlaciones entre estas características y preferencias, es porque están relacionadas con algunas entidades específicas o propiedades físicas de las plantas. Pueden estar asociadas con diferencias en la dureza de la estructura de la hoja y el tallo, del tejido joven y del maduro y con las características de turgencia entre el tejido muerto y vivo (Hodgson, 1982).

Hay evidencias que demuestran que la preferencia del animal puede ser, no solo innata sino también inducida. De tal manera que la selección puede depender de la experiencia nutricional previa. Esto implica que un animal joven no necesite aprender por prueba y error que forraje es apropiado, sino que lo puede aprender de la madre (Balph y Balph, 1986). Por lo tanto animales que crecen en distintos medios tendrán distintas preferencias, aún dentro de la misma especie. Así también se les puede enseñar a rechazar un alimento particular si por ejemplo el consumir éste, le produce un malestar.

Ahora bien, la selección va a depender del nivel de preferencia que tiene el animal por determinados componentes vegetales. Pero esta capacidad de selección estará modificada por la oportunidad que tenga de seleccionar, y por la composición y estructura de la cubierta vegetal (Hodgson, 1982). En consecuencia, la forma en que pueden estar entremezcladas las distintas partes de las plantas y su distribución espacial tanto en el plano vertical como horizontal, van a determinar la oportunidad de selección.

La estructura abierta de la mayoría de los pastizales anuales, permiten un fácil acceso a todos los niveles dentro de la cubierta, en tanto que con los canopeos cerrados, típicos de muchas comunidades de pasto corto de climas templados, ocurre lo contrario.

El mecanismo de pastoreo puede producir la remoción de la capa superior de la canopia, a pesar de que el forraje de mayor calidad pueda estar en la base. Esto suele ocurrir por ejemplo, en una pastura con una gran masa de gramíneas en estado avanzado de madurez con leguminosas creciendo en una posición menos accesible para el pastoreo (Pasturas de Festuca o Falaris o Trébol Blanco o Grama Rhodes).

Las diferencias en tamaño y forma del cuerpo, de las partes de la boca y de la estrategia de pastoreo entre las especies animales y dentro de ellas, van a determinar tanto la selección del bocado, como el sitio de pastoreo (Hodgson, 1982).

Por tener los ovinos boca y dientes más pequeños pueden ser mucho más selectivos que los vacunos y si desean, pueden morder muy cerca de la superficie del suelo. Sin embargo, tanto ovinos como vacunos, pueden modificar dentro de ciertos límites su método de pastoreo, según la estructura de vegetación (Arnold y Dudzinski, 1978).

Generalmente la dieta de los ovinos en pastoreo, contiene una mayor concentración de hojas verdes y de nutrientes digestibles que las de los vacunos. No obstante esto, las diferencias pueden deberse, tanto a su inherente capacidad de selección, como al impulso que los lleva a seleccionar una dieta distinta.

La selección de la dieta de los animales varía con el transcurso del día, son menos selectivos durante la mañana y pastorean gramíneas que están mas accesibles pero mas hojas menos accesibles, durante la tarde (Van Dyne y Heady).

## CONCLUSIÓN

La selección es un aspecto importante a tener en cuenta en el manejo de las pasturas sembradas y de los pastizales naturales, así como la producción animal que esperamos lograr.

El efecto que tendrá sobre la cubierta vegetal y sobre el animal, va a depender de cada situación particular, tanto en relación con la naturaleza de la pastura y de la reacción de las especies a la defoliación, como en función de los requerimientos del animal según especie y estado fisiológico.

Hay muchas variables que pueden ser modificadas para regular la selección según los objetivos propuestos. Ellas son: sistemas de pastoreo, continuo o rotativo. Los sistemas de pastoreo rotativo pueden ser con distinto tiempo de ocupación y descanso. Número de potreros, carga animal, ubicación de las aguadas y de sombra, agrupación de animales, según requerimientos, permitiéndoles distinta selectividad, presencia de saleros, etc. Lo difícil es determinar que es mejor para cada una de las situaciones a la cual nos enfrentamos y que factores de la selección son los que mas influyen.

Es necesaria mas investigación que analice los efectos de cada una de estas facetas aisladamente, para poder luego interpretar su comportamiento a nivel de sistema.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arnold, G. W.; Dudzinski, M. I. (1978) Theethology of dornestic animals.  
Balph, D F;Balph (1986).The application of behavioral concepts to livestock.  
Cooppock; Ellis; Swift (1986). Livestock feeding ecology. J. Ecol.  
Cooppock, Swsft, Ellis (1986) Seasonal Nutritional Characteristics of Livestock. J. Ecol.

Hodgson J. The control of herbage intake (1985)

Hodgson (1982). Influence of sward characteristics diet selection.

I.N.T.A y Ofic. Regional de la VAO para America Latina.(1986). Principios de manejo de Praderas Naturales.

Illius, A.W; Wood-Gush (1987). A study of the foraging behaviour of cattle grazing. Biology of Behaviour.

Woolfolk, J. Manejo de Pasturas, (1975).

Volver a: [Sistemas de pastoreo](#)