

Selección de habitat y distribución territorial de un grupo de vacas en ambiente de dehesa

Miguel J.-M. de, Rodríguez M.A., Gómez Sal A.

in

Bellot J. (ed.).
Jornadas sobre las bases ecológicas para la gestión en ecosistemas terrestres

Zaragoza : CIHEAM
Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 3

1989
pages 299-303

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI000555>

To cite this article / Pour citer cet article

Miguel J.-M. de, Rodríguez M.A., Gómez Sal A. **Selección de habitat y distribución territorial de un grupo de vacas en ambiente de dehesa.** In : Bellot J. (ed.). *Jornadas sobre las bases ecológicas para la gestión en ecosistemas terrestres.* Zaragoza : CIHEAM, 1989. p. 299-303 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 3)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

SELECCION DE HABITAT Y DISTRIBUCION TERRITORIAL DE UN GRUPO DE VACAS EN AMBIENTE DE DEHESA

J.M. DE MIGUEL, (1); M. A. RODRÍGUEZ (2) y A. GÓMEZ SAL (2),
 (1) Departamento de Ecología. Facultad de Biología.
 Universidad Complutense. Madrid
 (2)CSIC, León.

Key words: Territorial behaviour, cattle, "dehesa" pastureland, habitat preferences.

Abstract: *HABITAT SELECTION AND TERRITORIAL DISTRIBUTION OF A COW HERD IN "DEHESA" ENVIRONMENTS.* From a sampling based on systematic routes, the territorial distribution of a herd of about 400 cows on a 3000 Ha "dehesa" is analysed. The animals' preference and aggregation degree as regards homogeneous territorial areas, detected according to vegetation, geomorphology and land use, are studied.

The presence of cows was discovered in only 51% of the sampled units and clear asymmetries were found between them (80% for environments with large isolated trees and 18% in shrubby and rockrose thickets areas). Animal dispersion is analysed in the different seasons and according to the influence of forage supply.

INTRODUCCION

El uso del territorio por parte del ganado y los herbívoros silvestres es un elemento con notable influencia en las características de los ecosistemas de los que forma parte y en los que se apoya la producción animal. La tendencia actual a reducir el control humano directo en las explotaciones extensivas, hace destacar en mayor medida la utilidad de conocer las necesidades y preferencias del ganado por algunos tipos de habitat para realizar las distintas actividades.

En trabajos anteriores (De Miguel *et al.* 1986, 1988; Gómez Sal y De Miguel, 1987), se pone de relieve la relación entre la intensidad de las diferentes conductas que manifiesta el ganado y distintos componentes del territorio. A partir de ellos, fue posible detectar "modelos de habitat" para la actividad animal en los ambientes de dehesa próximos a Madrid. En el presente trabajo el comportamiento de los animales se analiza con una perspectiva diferente, teniendo en cuenta el territorio y la distribución espacial. Se pretende conocer la tendencia a la agregación o dispersión del grupo estudiado en

función de las características productivas de las diferentes partes del territorio y según épocas del año.

MATERIAL Y METODOS

Sobre el tipo de dehesas donde se realiza la experiencia (Finca Castillo de Viñuelas), el equipo del Departamento Interuniversitario de Ecología de Madrid ha llevado a cabo varios trabajos que permiten conocer con cierto detalle aspectos dinámicos de los pastos (Pineda *et al.*, 1981; Casado *et al.*, 1985; síntesis de Peco y Pineda, 1988). Otros estudios que hacen referencia al conjunto de la finca (Gómez Sal y De Miguel, 1988) han permitido distinguir zonas homogéneas con diferente potencialidad productiva, basandose en características estructurales la vegetación arbórea y arbustiva, geomorfología y usos (De Miguel, 1988). En el presente trabajo se estudia el comportamiento territorial del ganado en función de dichas zonas. (vease Tabla 1a).

El análisis de la situación y densidad de animales, se basó en un muestreo sistemático mediante recorridos en automóvil, que permitían visualizar la totalidad de la finca. En cada día de observación (28 en total, repartidos en un año y medio) se realizaban dos recorridos (mañana y tarde), empleandose unas tres horas en cada uno.

Una partición regular con malla cuadrada permite dividir la finca en 421 unidades de unas 5.5 Has. En cada una de ellas se calculó la densidad de animales expresada en porcentaje sobre el total de los observados.

Para el estudio de la distribución espacial se tienen en cuenta los tipos de día de observación (Tabla 1b) obtenidos a partir de las actividades del ganado (De Miguel *et al.* 1987). La relación global de la presencia y clases de densidad de animales (<0.5%, 0.5%-1%, 1%-4% y >4%) con las diferentes zonas territoriales homogéneas, se estudia utilizando índices de frecuencia corregida y perfil índice (Godron, 1968, Gauthier *et al.* 1977; Gómez Sal, 1982).

La imagen de la finca resultante de considerar la superficie real que ocupa cada una de las zonas homogéneas (Tabla 1a) se ve muy modificada al tener en cuenta el uso que de ellas hacen los animales. De las 421 unidades del muestreo regular, solo el 50.8% resultaron alguna vez ocupadas. Las de zonas 1 y 2 lo fueron en un 80%, las de 3, 5 y 6 en torno al 50%, mientras que la zona 4 que ocupa la mayor proporción de la superficie de la finca (35%) resultó visitada solo en el 18% de las unidades que la componen.

Considerando el total de observaciones (Fig. 1) puede verse una notable preferencia por la locali-

TABLA 1

zona	características	%superficie
1.-	Dehesa abierta sobre terrazas y zonas llanas bajas. Grandes encinas aisladas. Matorral muy escaso.	25.65%
2.-	Fresnedas y pastos frescos de vegas en suelos aluviales recientes	15.20%
3.-	Encinas de tamaño medio en poblamiento denso, con algo de matorral. Pasto con abundancia media. Terreno ondulado. Roturado desde 1975.	2.85%
4.-	Matorral denso de encinas y jaras. Pasto escaso. En altos de vertiente y lomas.	34.68%
5.-	Terreno ondulado. Matorral. Encinas pequeñas y aisladas. Pasto escaso.	5.23%
6.-	Participa de caracteres de 3 y 5.	13.39%

A. Sectores homogéneos en los que se divide la finca atendiendo a la estructura de la vegetación arbórea y arbustiva, usos y geomorfología (De Miguel, 1988):

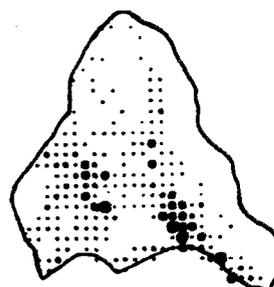
Tipo	características
A.-	Primavera. Disponibilidad de hierba por todo el territorio de la finca.
B.-	Primavera tardía y verano. Pasto parcialmente agostado.
C.-	Invierno. Escasez de hierba. Suministro de forraje.
D.-	Verano. Pasto agostado. Suministro de forraje.

B. Tipos de días de observación en función de la frecuencia diaria de las diferentes conductas (De Miguel *et al.* 1988).

FIGURA 1

zona	PA	<0.5%	0.5%-1%	1%-4%	>4%
1	140(+++)	134(+++)	150(+)	154	243(-)
2	132(+++)	112(+)	194	212(+++)	189
3	131	142	120	82	0(-)
4	61(-)	72	29(-)	20(-)	0(-)
5	109	119	103	47	0(-)
6	117(+)	130	76	84	0(-)

FRECUENCIA CORREGIDA Y PERFIL INDICE PARA LA PRESENCIA (PA) Y CLASES DE FRECUENCIA (% DE ANIMALES RESPECTO AL TOTAL), CONSIDERANDO EL CONJUNTO DE LOS DÍAS DE OBSERVACIÓN.



zación en las áreas 1 y 2, mostrando una relativa indiferencia por las 3, 5 y 6 y rechazo por la 4 (veanse los valores de frecuencia corregida). El análisis de la distribución de las densidades en cada zona arroja resultados aún más asimétricos, apareciendo favorecidos claramente los terrenos de terrazas y zonas bajas con vegetación arborea esparcida y abierta (2), frente a los de vegetación más cerrada (5, 6) e incluso frente a los pastos más frescos (1). Bajas densidades pueden ser observadas con preferencia en las zonas 1, 6 y 3. En la zona 4 el rechazo no es tan acusado en este caso como sucede con densidades mayores, las cuales quedan relegadas a las zonas 1 y 2, con clara preferencia por la segunda.

El efecto del suministro de forraje en épocas de escasez de pasto, cuya importancia global fue ya reconocida en un trabajo anterior (Gómez Sal y De Miguel, 1987), se aprecia claramente al observar la distribución espacial entre los días con suplemento y el resto (tipos C-D y A-B respectivamente de la tabla 1a) (Fig. 2).

En los días del tipo A-B se observa una dispersión mayor por el conjunto de la finca (en el 46% de las unidades del muestreo regular se han detectado animales alguna vez, frente al 27% en el caso de C-D), las frecuencias bajas afectan prácticamente a todas las zonas consideradas, las medias y altas tienden a concentrarse en las áreas 1 y 2. Para las observaciones del tipo C-D, la actividad se concentra en las zonas 1, 2 y 3, manifestando indiferencia respecto al resto para cualquiera de las clases de frecuencia consideradas.

Para el estudio de las diferencias en la ocupación del territorio entre la horas de mañana y tarde, hemos considerado dos grupos de días de observación: los del tipo A correspondientes a situaciones de primavera con disponibilidad de hierba por toda la finca y los del tipo C, de invierno con escasez de hierba y suministro de forraje. En la figura 3 se observa la distribución de las frecuencias en las situaciones comentadas. En la primavera la actividad por la mañana se encuentra dispersa afectando en buena medida a zonas de monte, lomas y

FIGURA 2

zona	PA	<0.5%	0.5%-1%	1%-4%	>4%
1	142(+++)	138(+++)	156(+)	130	243(-)
2	138(+++)	118(+)	192(+++)	235(+++)	189
3	146(+)	158(+)	125	104	0(-)
4	56(-)	67(-)	23(-)	25(-)	0(-)
5	103	115	72	60	0(-)
6	118(+)	140(+++)	64	26	0(-)

DÍAS PERTENECIENTE AL TIPO A-B (PRIMAVERA-VERANO). SIN SUMINISTRO DE FORRAJE.

zona	PA	<0.5%	0.5%-1%	1%-4%	>4%
1	168(+++)	164(+++)	162	191(++)	174
2	158(+++)	141(++)	202(++)	180(+)	216(+)
3	124	122	104	223	0(-)
4	54(-)	54(-)	88	27(-)	27
5	71	58	119	64	128
6	109	119	106	57	113

DÍAS PERTENECIENTE AL TIPO C-D (VERANO-INVIERNO). CON SUMINISTRO DE FORRAJE.

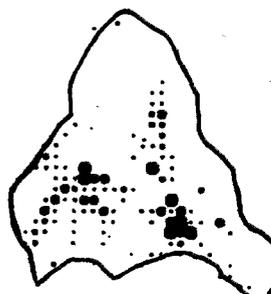
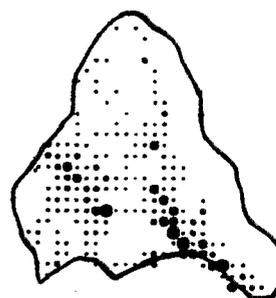
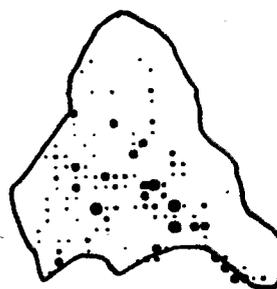


FIGURA 3

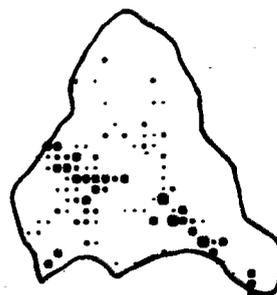
zona	PA	<0.5%	0.5%-1%	1%-4%	>4%
1	143(+++)	136(+)	169(++)	106	243(+)
2	136(+++)	128(+)	132	158	189
3	135	128	203	97	0(-)
4	57(-)	65(-)	33	59	47(-)
5	95	117	78	56	0(-)
6	118	143(+)	69	99	99

GRUPO A (MAÑANA).



zona	PA	<0.5%	0.5%-1%	1%-4%	>4%
1	158(+++)	166(+++)	153(+)	138	243(+)
2	156(+++)	160(+++)	112	186(++)	252(-)
3	161	177	116	136	520
4	49(-)	52(-)	63(-)	33(-)	0(-)
5	92	81	100	117	0(-)
6	115	108	177(+)	69	0(-)

GRUPO A (TARDE).



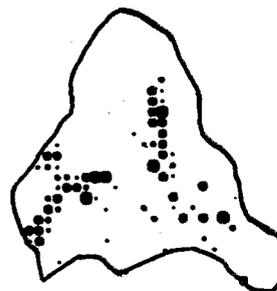
zona	PA	<0.5%	0.5%-1%	1%-4%	>4%
1	183(+++)	168	213(+)	243(+)	97
2	197(+++)	175(+)	221(+)	168	252(-)
3	244	240	0(-)	780(++)	0(-)
4	36(-)	58	24	0(-)	38
5	0	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)
6	161	183	99	132	238

GRUPO C (MAÑANA).



zona	PA	<0.5%	0.5%-1%	1%-4%	>4%
1	175(+++)	198(+++)	168	156(+)	162
2	181(+++)	159(+)	213(++)	202(+++)	126
3	176	231	240	125	0(-)
4	61(-)	35(-)	58	91	63
5	76	100	0(-)	72	149
6	90	88	92	111(-)	0(-)

GRUPO C (TARDE).



altos de vertiente, mientras que durante la tarde tiende a concentrarse en los pastos más frescos de las terrazas. En los días de invierno, por la mañana, la actividad se concentra en zonas de terrazas y relieves llanos adyacentes, puntos donde se suministra normalmente el forraje, y por la tarde,

transcurre preferentemente en torno a los arroyos y terrazas, dispersándose hacia el monte en los lugares más extremos de la finca.

Tanto en los días de primavera por la tarde como en los de invierno en la mañana, la actividad tiende

a concentrarse en dos áreas principales y relativamente separadas. Observándose también otros grupos de menor importancia cuantitativa. Esta distribución puede tener relación con comportamientos sociales (especialmente en la primavera) y parece gravitar en torno a zonas llanas de relativa amplitud, próximas al principal arroyo que atraviesa la finca.

CONCLUSIONES

La dispersión territorial del rebaño, tiene clara relación con las zonas homogéneas de producción potencial que se distinguen en función de la estructura de la vegetación arborea-arbustiva, usos y geomorfología.

Únicamente en el 51% de las unidades de muestreo fue registrada la presencia de vacas en alguna ocasión, observándose claras asimetrías entre zonas: 80% en lugares con dominio de árboles dispersos frente al 18% de las unidades en zonas de monte y jaral denso.

En los días con disponibilidad de pasto, la dispersión de los animales es mayor que en aquellos en los que se suministra forraje, afectando al doble de la superficie y predominando las densidades bajas (dispersión en pequeños grupos).

Las diferencias entre mañana y tarde son más acusadas en los días de invierno con forraje que en los de disponibilidad de pasto. Observándose que después del mediodía en los primeros se produce una distribución centrífuga de los animales hacia zonas de monte desde las áreas de suministro, mientras que en los segundos se aprecia una tendencia a concentrarse, en las últimas horas del día, en torno a ciertas zonas de referencia.

El análisis de la relación entre clases de densidad de animales y zonas del territorio, mediante frecuencia corregida y perfil índice, pone de relieve variaciones graduales de preferencia, indiferencia o rechazo en las distintas situaciones estudiadas.

BIBLIOGRAFIA

- CASADO, M.A., DE MIGUEL, J.M., STERLING, A., PECO, B., GALIANO, E.F. & PINEDA, F.D. 1986. *Production and spatial structure of mediterranean pastures in different stages of ecological succession*. Vegetatio, 64, 75-86.
- DE MIGUEL, J.M., RODRIGUEZ, M.A. & GOMEZ SAL A. 1986. *Patrones temporales del comportamiento de un rebaño de vacas en una dehesa del centro de España. Bases ecológicas para la gestión ambiental*. Diputació de Barcelona. 3pp.
- DE MIGUEL, J.M., RODRIGUEZ, M.A., COLMENARES, R. & GOMEZ SAL, A. 1988. *Feeding behavior of cows in relation to environmental variation and vegetation pattern*. J. Appl. Ecol. (enviado). 26pp
- GODRON, M. 1968. *Quelques applications de la notion de fréquence en ecologia vegetale*. Oecologia Plantarum, 3, 185-212.
- GAUTHIER, B., GODRON, M., HIERNAUX, P. & LEPART, J. 1977. *Un type complementaire de profil ecologique: le profil ecologique "indice"*. Canadian Journal of Botany, 55, 2859-2865.
- GOMEZ SAL, A. 1982. *Estructura ecológica de los pastos de monte Turolenses*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense.
- GOMEZ SAL, A. & DE MIGUEL, J.M. 1987. *Implicaciones ecológicas del comportamiento del ganado en el aprovechamiento y gestión de dehesas*. Proceedings del seminario sobre dehesas y sistemas agrosilvopastora les similares. Madrid-Sevilla. Comité Ma B Español. 17 pp.
- GOMEZ SAL, A. & DE MIGUEL, J.M. 1988. *Systematic tendencies in the "dehesa" pastures variation. Influence of the arboreal cover*. Journal of Range Management. (enviado). 30 pp.
- PINEDA, F.D., NICOLAS, J.P., RUIZ, M., PECO, B. & BERNALDEZ, F.G. 1981. *Succession, diversité et amplitude de niche dans les paturages du centre de la Peninsule Iberique*. Vegetatio, 47 267-277.
- PINEDA, F.D. & PECO, B. 1988. *Pastizales adhesados del área de El Pardo*. Mundo Científico, 79, 386-395.