

# Valoración de un pastizal utilizado por ganado ovino en una llanura calcárea de Francia

G. MOLENAT \*, G. BECHET \*, D. HUBERT \*\* y M. MAQUERE \*\*\*

\* Station de Recherches sur l'Elevage des Ruminants. INRA. Francia

\*\* Cepe L. Emberger. CNRS. Francia

\*\*\* Laboratoire de Génétique des petits ruminants. INRA. Francia

## RESUMEN

*Con el fin de medir el potencial de un pastizal en la "Causse du Larzac" se dispuso de un rebaño de ovinos en pastoreo rotacional con tres parcelas y una carga ganadera de una oveja/Ha. Se controló la evolución de los pesos de los animales a lo largo del año y se calculó la ingestión de materia seca con la ayuda de ovejas provistas de bolsas para recogida de heces. Se utilizaron ovejas fistuladas en esófago para determinar la composición química de la dieta y para comparar la composición botánica de la ingesta con la del pastizal.*

*Los animales mostraron una amplia preferencia por las leguminosas. A medida que las leguminosas disminuían de frecuencia en el pastizal se ingería más cantidad de gramíneas y de juncia. Las gramíneas secas y las hojas de arbustos también tenían amplia representación en la dieta especialmente al comienzo de la primavera y durante el otoño.*

*La proporción de proteína bruta en la dieta, que es baja en abril y en otoño muestra su máximo en mayo-junio (15 a 18 % sobre M.S.). Esta proporción, que depende en gran parte de la frecuencia de leguminosas en el pastizal, decrece rápidamente en verano.*

*La digestibilidad de la dieta es sólo moderada superando el 60 % sólo en el mes de mayo.*

*Efectuando la cubrición en noviembre, en el mismo pastizal, se obtiene un buen nivel de prolificidad, pero la invernada de las ovejas a la intemperie sin suplementación alimenticia da lugar a una ganancia insuficiente de peso vivo durante la gestación. La invernada a la in-*

*temperie puede dar buenos resultados cuando las ovejas son encerradas en redil y reciben suplementación alimenticia durante el invierno. Se recomienda que los corderos se desteten en junio.*

## INTRODUCCIÓN

En Francia las áreas de pastos permanentes, tradicionalmente reservadas para el pastoreo de ovinos y caprinos, han sido progresivamente abandonadas como consecuencia de la emigración de la población rural y la consecuente intensificación de las explotaciones. En este momento surge el problema de cómo obtener de nuevo una producción eficiente en estas áreas. Es preciso, por tanto, examinar con detalle las mejoras a realizar en estos pastizales que sólo estarán justificadas si el potencial agrícola de las tierras es suficientemente alto.

Hemos realizado la medida de este potencial en *Causse du Larzac*, que representa una zona de unas 150.000 Ha. de terrenos llanos y calizos situada al sur del Macizo Central. Su altitud media es de 700 a 1.000 m. sobre el nivel del mar.

Para estudiar este potencial se dispuso de un rebaño de ovinos que consumieron la hierba mediante pastoreo rotacional en tres parcelas con una carga ganadera de una oveja por Ha. La evolución del peso de los animales se controló a lo largo del año, se midió la cantidad de hierba ingerida y se determinó la composición química de la dieta. Hemos comparado igualmente la composición botánica del alimento ingerido por los corderos y la composición botánica del pastizal.

## MÉTODOS EXPERIMENTALES

### 1. Descripción del área del pastizal

El experimento se realizó en una superficie de 50 Ha. situada a 20 Km. al sur de Millau (44° N. y 3° E.) y altitud de 800 m. Se trata de un suelo pedregoso difícil de labrar. El subsuelo es calizo constituido por dolomita. La zona tiene un nivel de precipitaciones bastante alto (950 mm. al año), pero mal distribuidos a lo largo del año. Los inviernos son fríos con frecuentes nevadas. Los veranos se caracterizan por una menor pluviometría y son frecuentes las tormentas.

La vegetación del pastizal se caracteriza por el dominio de las gramíneas (50 % de la biomasa, aproximadamente). En varias áreas con dominio de gramíneas las especies existentes son: *Bromus erectus* y *Festuca duriuscula* facies, *Stipa pennata* facies, *Brachypodium pinnatum* facies. Las leguminosas representan del 10 al 20 % de la biomasa. Las más importantes son: *Anthyllis vulneraria*, *Coronilla mínima*, *Lotus corniculatus* y *Onomis stricta*. Se encuentran igualmente algunas especies leñosas de entre las que destacan: *Buxus sempervirens*, *Juniperus communis*, *Amelanchier vulgaris*, *Corylus avellana* y *Quercus lanuginosa*.

## 2. Manejo del rebaño

La superficie destinada al experimento se dividió en tres parcelas de igual superficie que fueron pastadas, mediante un sistema de pastoreo rotacional, por 50 ovejas Lacaune (carga de ganado una oveja/Ha.), con tres semanas de intervalo entre aprovechamientos. La cubrición se efectuó en otoño (noviembre), después de sincronizar el celo de las ovejas mediante esponjas intravaginales. La paridera tuvo lugar en primavera (abril). El experimento comenzó en mayo de 1972; las ovejas pasaron el primer invierno fuera de las parcelas experimentales sin alimentos suplementarios. Los resultados del primer año mostraron un alto nivel de mortalidad, tanto en ovejas como en corderos. Por esto se decidió agrupar los animales durante el invierno y efectuar la paridera en un redil con un control más adecuado. Mientras estuvieron en el redil las ovejas recibieron heno y concentrados (300 g./oveja/día) durante el último mes de gestación hasta su vuelta a las parcelas experimentales en abril.

## 3. Medidas

La composición botánica y química de la dieta se midió para cada parcela durante el primer período de pastoreo y una vez por mes hasta noviembre.

Las muestras se recogieron utilizando de tres a seis ovejas con fístula esofágica. Se tomaron muestras en dos días consecutivos durante treinta minutos cada día (Mc. MANUS y col., 1962; VAN DYNE y col., 1964).

La composición botánica de la dieta se midió por el método de contacto binocular (HEADY y TORRELL, 1959; MALECKEK y LEINWEBER, 1972). La digestibilidad de cada muestra se determinó por el método "in vitro" de TILLEY y TERRY (1963). Se aplicaron las correcciones de CHENOST (1970) para predecir la digestibilidad "in vivo".

Los análisis de la vegetación se llevaron a cabo utilizando el método de POISSONNET y POISSONNET (1969). Este método consiste en contactar con un punzón tan delgado como sea posible, cada 50 cm. a lo largo de una línea de 50 m. y determinar las plantas que entran en contacto con el mismo. A pesar de que no es su objetivo original, el método nos sirve para comparar la frecuencia específica en el pastizal con la de la ingesta. Así, se puede definir un coeficiente de palatabilidad, para cada especie o familia, como la relación entre la composición botánica de la ingesta y la composición botánica del pastizal. A medida que cualquiera de las especies es más buscada y consumida por el animal su coeficiente de palatabilidad es mayor.

Tres o cuatro ovejas provistas de bolsas se utilizaron para la recogida diaria de las heces durante tres días consecutivos. Estas medidas se llevaron a cabo con la misma frecuencia que la de las medidas de composición química.

A partir de los datos de excreción de materia seca fecal y digestibilidad de la dieta se calculó la cantidad de materia seca ingerida.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 1. *Palatabilidad de las especies herbáceas*

Entre las plantas herbáceas las leguminosas mostraron mayor variabilidad en la frecuencia con que se presentan en la ingesta. Su coeficiente de palatabilidad, generalmente entre 2 y 5, es más alto que el de las gramíneas que se sitúa en torno a 1. Por tanto, la frecuencia de las leguminosas en la ingesta depende directamente de su frecuencia en el pastizal. Esta frecuencia está muy influida por las condiciones meteorológicas. Así, *Anthyllis vulneraria* se ingirió en gran proporción (25 % de las especies presentes en la ingesta) en 1972, año de condiciones favorables para su desarrollo. En este año esta especie representaba el 13 % de la composición botánica del pastizal. Las gramíneas y la juncia mostraron menor palatabilidad. Se consumieron más cuando decreció la proporción de leguminosas. Entre las gramíneas se observó mayor preferencia por la *Festuca* mientras que con el *Brachypodium* ocurrió lo contrario. Parece que para conseguir un mayor consumo de esta especie sería precisa una mayor carga de ganado. A medida que avanza la estación de pastoreo la ingestión de juncia es mayor. Su coeficiente de palatabilidad aumenta cuando escasean las leguminosas y las gramíneas comienzan a secarse (fig. 1).

Sin embargo, en este tipo de pastizal no son sólo las plantas herbáceas las ingeridas. Las gramíneas secas pueden representar hasta el 50 % de la dieta especialmente antes del comienzo (abril) y al final (otoño) del período de vegetación y durante las épocas secas del verano. Asimismo las hojas de algunos arbustos (*Amelanchier*, *Corylus* y *Quercus*) pueden también ser consumidas en cantidades importantes (25-35 % de la dieta) cuando escasea la hierba.

### 2. *Composición química de la dieta*

Los niveles de proteína bruta en la ingesta de las ovejas alcanzan, durante el mes de mayo, una cota suficiente para cubrir las necesidades de las ovejas en lactación (fig. 2).

La proporción de proteína en la ingesta decrece rápidamente durante el verano; este descenso tiene lugar antes o después, según la disponibilidad de leguminosas en el pastizal. Así el elevado porcentaje de *Anthyllis* en 1972 retrasó el descenso del nivel de proteínas en la ingesta hasta el mes de agosto. La proporción de proteína es baja en otoño así como en abril.

### 3. *Digestibilidad de la dieta y cantidades ingeridas*

La ingesta presenta una digestibilidad más bien baja superando rara vez un coeficiente del 55 % (fig. 3). Este hecho se relaciona con una elevada proporción de fibra bruta en la ingesta como consecuencia de la presencia en la misma de gramíneas secas y hojas de arbustos.

La cantidad de materia seca ingerida es igualmente moderada, excepto durante el mes de mayo en que aumenta (fig. 4). Parece suficiente para cu-

FIGURA NUM. 1  
 COMPOSICION BOTANICA DE LA DIETA A LO LARGO DEL AÑO

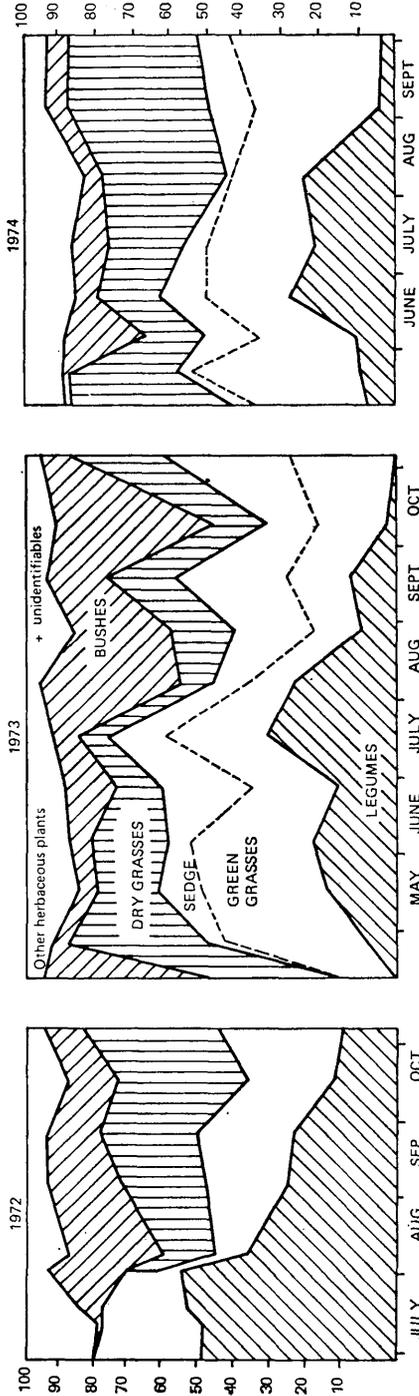
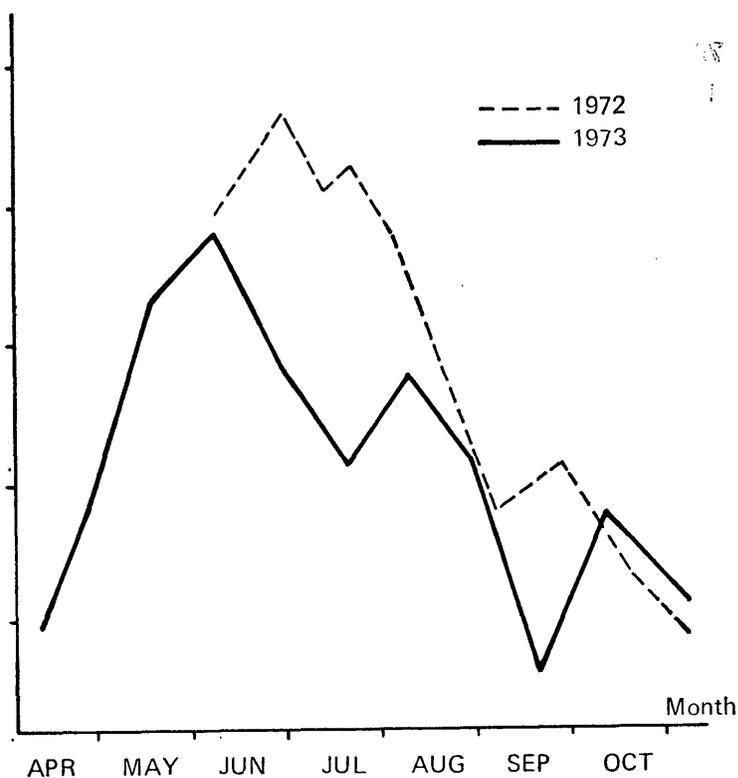


FIGURA NUM. 2

PROPORCION DE PROTEINA BRUTA EN LA DIETA INGERIDA POR LOS OVINOS

CRUDE  
PROTEIN (% DM)



brir las necesidades de las ovejas en lactación hasta finales de mayo, pero no más tarde. Sin embargo, en 1973 los corderos no fueron destetados hasta el 27 de julio, lo que sin duda contribuyó a la pérdida de peso experimentada por las ovejas madres. Por este motivo se decidió en los años siguientes realizar un destete más precoz de los corderos.

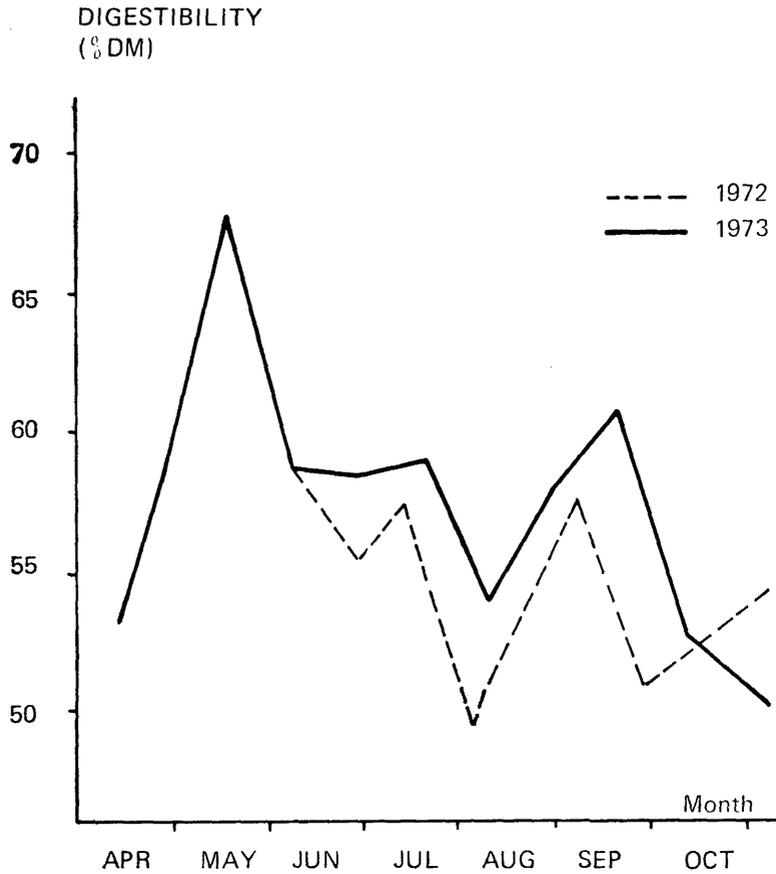
#### 4. Variación del peso de las ovejas y crecimiento de los corderos

Durante el primer año del experimento la ganancia de peso en las ovejas fue satisfactoria hasta finales de otoño (cuadro núm. 1).

El período invernal en las parcelas experimentales sin alimentación suplementaria no permitió la acumulación de suficientes reservas para cubrir las necesidades del período final de gestación. Una quincena después de la paridera las ovejas pesaban 10,8 Kg. menos que durante el período de apareamiento en el otoño de 1972. Estos animales, ya en malas condiciones, ali-

FIGURA NUM. 3

DIGESTIBILIDAD DE LA DIETA



CUADRO NUM. 1

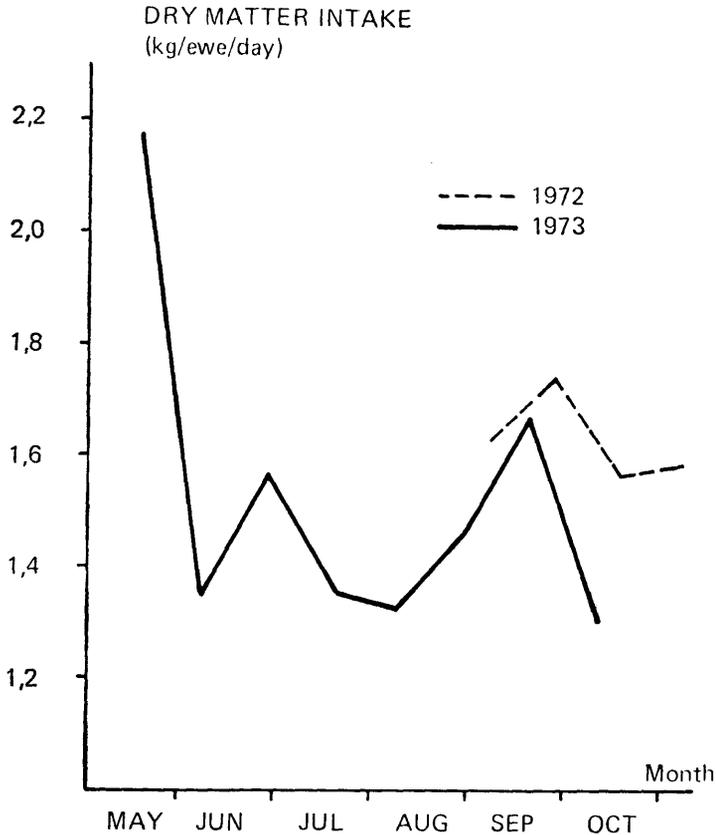
VARIACIONES DEL PESO VIVO MEDIO DE LAS OVEJAS (KG.)

PERIODO	AÑO		
	1972	1973	1974
Desde mayo (paridera) hasta noviembre (cubrición) ...	+ 4,0	- 2,7	+ 10,0
Desde noviembre hasta mayo ... .. .	- 10,8	+ 4,3	

mentaron a sus corderos lo que agravó definitivamente su estado físico. Como consecuencia de todo ello el nivel de mortalidad fue muy alto (casi el 16 %) durante la primavera y el verano de 1973, mientras que los animales que permanecieron en el lote experimental sólo perdieron 2,7 Kg. entre mayo y noviembre. Parece, pues, que en las condiciones de este experimento las ovejas no pueden permanecer fuera durante el invierno sin suplementación

FIGURA NUM. 4

INGESTION DE MATERIA SECA POR LAS OVEJAS A TRAVES DE LA ESTACION



alimenticia. El protocolo del experimento se modificó hasta que las ovejas alcanzaron un peso satisfactorio en 1974. .

La prolificidad fue muy próxima a la media de la raza. Fue algo más baja en 1974 (1,32 corderos/oveja) que en 1973 (1,43 corderos/oveja), quizá como consecuencia de la introducción de ovejas gestantes en el rebaño (1).

Las ganancias de peso de los corderos lactantes entre el nacimiento y los sesenta días fueron 239 g./día y 253 g./día para los años 1973 y 1974, respectivamente.

#### CONCLUSIÓN

Las ovejas se pueden mantener en régimen de pastoreo todo el año en el "Causse du Larzac" cuando se les suministre alimento suplementario du-

(1) Esta introducción de ovejas gestantes en el rebaño tuvo lugar en noviembre de 1973 para reemplazar las ovejas muertas.

rante el invierno y la lactancia se detenga en junio si la calidad del pastizal baja en un año adverso. La paridera debe tener lugar hacia mediados de abril. Igualmente para facilitar la alimentación invernal es conveniente la instalación de rediles de pequeña superficie.

#### BIBLIOGRAFIA

- CHENOST, M., 1970: *Ann. Zootech.* 19 (3), 243-253.  
HEADY, H.E., y TORELL, D.T., 1959: *J. Range Manag.* 12, 28-34.  
MALECHECK, J.C., y LEINWEBER, C.L., 1972: *J. Range Manag.* 25, 105-111.  
MCMANUS, W.R.; ARNOLD, G.W., y HAMILTON, F.J., 1962 b: *Aust. Vet. J.* 38, 275-281.  
POISSONNET, P., y POISSONNET, J., 1969: *CEPE. Doc. núm.* 50.  
TILLEY, J.A., y TERRY, R.A., 1963: *J. Br. Grassland Soc.*, 18, 104-111.  
VANDYNE, G.M., y TORELL, D.T., 1964: *J. Range Manag.* 17, 7-19.

#### VALUE OF A RANGE GRAZING FOR SHEEP ON A CALCAREOUS PLATEAU IN FRANCE

##### SUMMARY

In order to measure the potential of a range on the "Causse du Larzac", a flock of sheep was rotationally grazed on three paddocks stocked at 1 ewe per hectare. The evolution of the animals' liveweights was followed throughout the year and the intake of dry matter was measured with the help of ewes equipped with faeces bags. Ewes fitted with oesophageal fistulas were used to determine the chemical composition of the diet and to compare the botanical composition of the bolus and the actual botanical composition of the grazing.

The animals exhibited a large preference for legumes. The more legumes decrease in the grazing, the more grasses and sedge are consumed. Dry grasses and bush leaves can also represent a large part of the diet particularly at the beginning of spring (April) and during autumn.

The crude protein content of the diet which is low in April and in autumn rises in May-June (15 to 18 % of the D.M.). It depends to a large degree on the frequency of legumes in the grazing and decreases rapidly in summer.

The digestibility of the diet is only moderate and only exceeds 60 % in the month of May.

The dry matter intake fluctuates about 1.4 kg. per ewe per day but reaches 2.0 kg. during the month of May.

Mating in November, on the range, enables a good prolificity rate but the outwintering of the ewes without supplementary feeding results in insufficient liveweight gains during pregnancy. Wintering outside can obtain good results, however, provided that the ewes are folded and receive supplementary feeding during the winter. It is recommended that lambs be weaned in June.