

## PRODUCCIÓN DE LECHE POR GANADO CAPRINO EN PASTOREO

### Milk production of grazing dairy goats

Sánchez Rodríguez, M.\*; Gómez Castro A. G.\*; Peinado, E.\*\*; Alcade Leal, J. L.\*; Mata Moreno, C.\*; Martínez Teruel, A.\*\*\*; Gallego Barrera, J. A.\*\*\*

\* Departamento de Producción Animal. Universidad de Córdoba.

\*\* Instituto de Zootecnia. C. S. I. C. Córdoba.

\*\*\* Departamento de Anatomía, Anatomía Patológica Comparada y Producción Animal. Universidad de Murcia.

Recibido: 8 marzo 1989  
Aceptado: 9 noviembre 1989

### RESUMEN

Se analiza la producción láctea de ganado caprino en pastoreo (432,2 kg. en 216 días). Se pone de manifiesto que las curvas de lactación se adaptan a las limitaciones ambientales a través del pasto, y que las temperaturas extremas deprimen la producción. Los recursos naturales proveen el 61,3% de la M. S. I. y el 44,3% de las necesidades nutritivas de los animales.

*Palabras clave:* Caprino, pastoreo, producción láctea.

### SUMMARY

Milk production in grazing goats is analyzed (432,2 kg. in 216 days). It is shown that lactancy periods are adapted to the ambiental limitations through that grass conditions, and that extreme temperatures depress the production. The natural sources aport the 61,3% of the dry mater ingested and the 44,3% of the nutritive requirements of the animals.

*Key words:* Goats, grazing, milk production.

## INTRODUCCIÓN

Una alta producción lechera en ganado caprino se asocia generalmente a un régimen intensivo de producción, pues las razas especializadas se adaptan difícilmente a las características del terreno que habitualmente aprovecha el ganado caprino en régimen extensivo. En el presente trabajo se pretende evaluar la contribución de los pastos herbáceos y leñosos de la Sierra Norte de Sevilla a la producción lechera.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La experiencia se lleva a cabo en una explotación de ganado caprino perteneciente a una agrupación denominada Florida, ubicada en la Sierra Norte de Sevilla, de climatología subhúmeda, suelos lehm rojo y tierras pardas meridionales cuyo desarrollo fitosociológico se encuadra en el Dominio climácico *Quercion Rotundifoliae* (subdominios *Pireto-Quercetum suberetosum* y *Pireto-Quercetum fagineetosum*).

El régimen alimenticio del ganado incluye pastoreo, durante el tiempo que los recursos lo permiten (figura 1), y suplementación controlada consistente en diferentes cantidades de ave-

na, cebada y heno de alfalfa, que varían estacionalmente. La suplementación media recibida por cada animal en el período estudiado, fue de 154,9 kg de materia seca equivalente a 160,7 UFL.

Semanalmente se controla en 6 animales la ingestión total en pastoreo combinando el número de bocados diario, establecido por observación de aproximadamente el 50% del pastoreo, con el peso medio diario por bocado deducido, para la hierba, por el método de los pellizcos (MEURET et al. 1985) y para leñosas, mediante ecuaciones de regresión peso-diámetro del tallo en el punto de utilización para establecer el peso por bocado, (GÓMEZ CASTRO com. pers.).

La composición química del material ingerido se ha calculado combinando los datos de composición de cada especie consumida (muestreo simultáneo a los controles de pastoreo) con su proporción en la ración diaria. Las necesidades teóricas del ganado se han calculado en función de su peso y condiciones productivas de acuerdo con las normas establecidas por MORAND-FEHR y SAUVANT (1981).

La producción láctea se controló en cinco animales; la cantidad se establece por pesada del único ordeño diario, la composición se determina cada 15 días, con "Milko Scan 104"

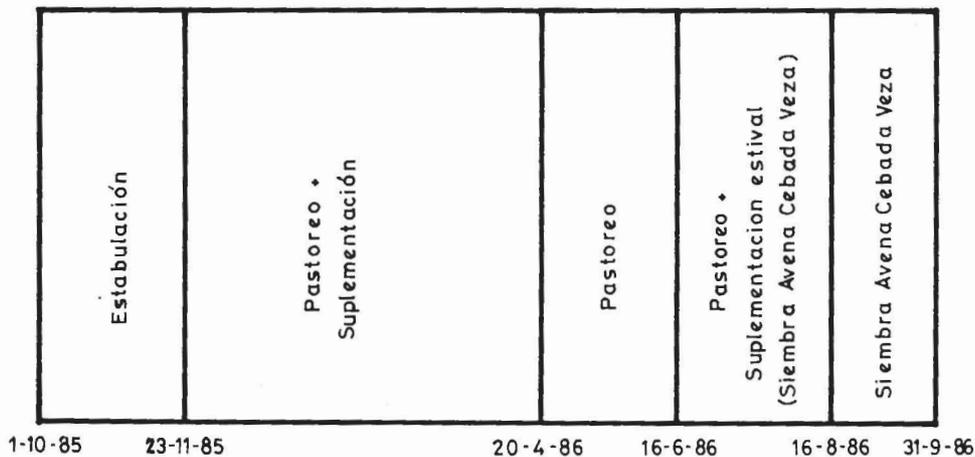


FIGURA 1. Esquema del régimen alimenticio del ganado caprino.

previamente calibrado con una muestra analizada según las normas de la International Dairy Federation.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la figura 2 se presentan los resultados productivos de los seis animales controlados a los que corresponde como media una lactación de 216 días con 432,2 kg. de leche, con 3,22% de proteína, y 4,83% de grasa, producción que debe considerarse en función del sistema de explotación y de la climatología de la zona que, en el año de estudio registró precipitaciones considerablemente por debajo de los 800 l/m<sup>2</sup>/año habituales.

De acuerdo con lo señalado por SIGWALD y LEQUENNE (1978) y HERRERA et al. (1986), las curvas de lactación se adaptan a las limitaciones ambientales a través del pasto; así se puede apreciar (figura 2) la ausencia del pico en las primeras lactaciones (finales de noviembre), seguramente a causa de las bajas tempera-

turas, inferiores con frecuencia a -5°C (GALL, 1981), y escasez de pasto, condiciones que, cuando mejoran posteriormente, atenúan el descenso paulatino de la curva de lactación (incluso, aumenta la producción).

El final de las lactaciones (figura 2), incluidas las que se inician más tarde, es acelerado por las altas temperaturas que deprimen rápidamente la producción (LE JAOUEN, 1986), sin que dicho efecto pueda atribuirse exclusivamente al agostamiento, ya que los animales reciben (desde mediados de junio) una suplementación importante en calidad y cantidad. En consecuencia, las lactaciones son más cortas a medida que el parto se retrasa, lo que, sin afectar al rendimiento diario, disminuye la producción láctea total, como han comprobado SIGWALD y LEQUENNE (1978) en sistemas semiextensivos. Y, por razones conexas, las tasas de grasa caen más lentamente, o incluso se recuperan en las cabras que paren antes, mientras que en los partos tardíos su derrumbamiento es más rápido al unirse la mayor producción primaveral y el comienzo de la lactación. La proteína y la lacto-

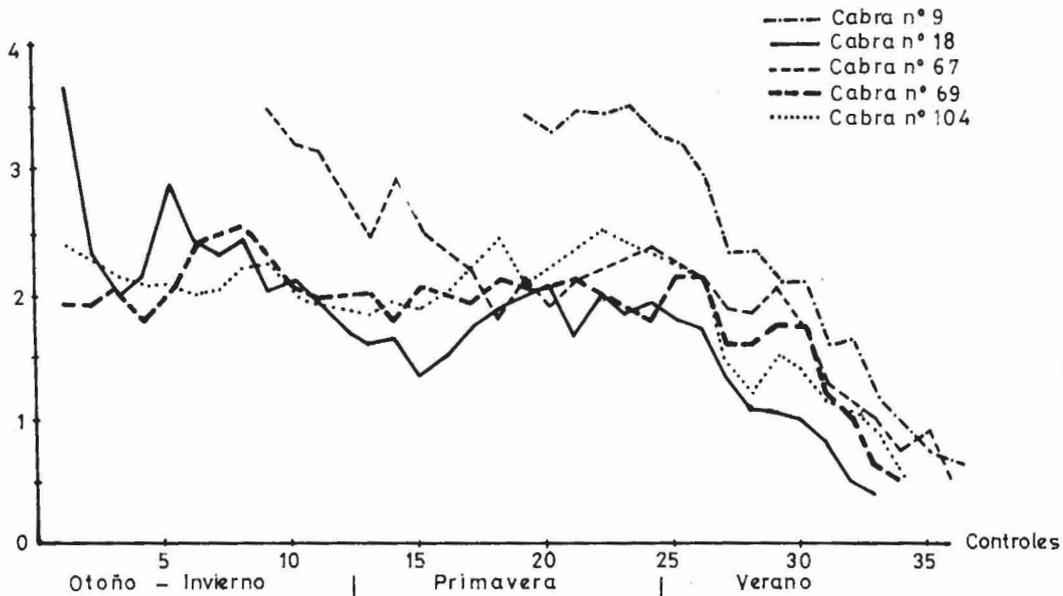


FIGURA 2. Evolución de las lactaciones en las cabras (Kg. leche/día).

sa que dependen más de factores genéticos son menos influenciadas por las condiciones externas (LE JAOUEN, 1986), como se aprecia en la figura 3.

En la tabla I y figura 4, se resume la contribución relativa de pastoreo y suplementación a la ingestión de alimento, cuyos datos se consideran en la tabla II para todo el año y un animal medio. Finalmente (tabla III), sin computar la energía necesaria para atender el mayor gasto de pastoreo (MEURET et al. 1985) que puede suponer entre el 30 y el 60% adicionales sobre las necesidades de mantenimiento (DREYER et al. 1980), se comparan las necesidades teóricas para la producción registrada con la aportación suplementaria, y se obtiene por diferencia que el 61,3% de la materia ingerida debe proceder del pastoreo. Este dato indica un alto grado

de extensividad del sistema, ya que según MORAND-FEHR et al. (1983), los sistemas extensivos localizados en el sur de Francia y en España obtienen del pastoreo entre el 30 y el 70% de la materia seca ingerida.

Por ello, los niveles productivos alcanzados en este sistema deben considerarse realmente altos en relación al grado de intensificación existente, y pueden compararse favorablemente con los obtenidos en diversas áreas mediterráneas por ZYGOYIANIS y KATSAOUNIS (1986), MEURET et al. (1985), HERRERA et al. (1986) y DE SIMIANE (1986) ya que tanto el tipo de pastoreo como el terreno son más desfavorables, debiendo destacarse, junto a las altas producciones, la rusticidad propia de animales menos productores (MORAND-FEHR et al. 1983).

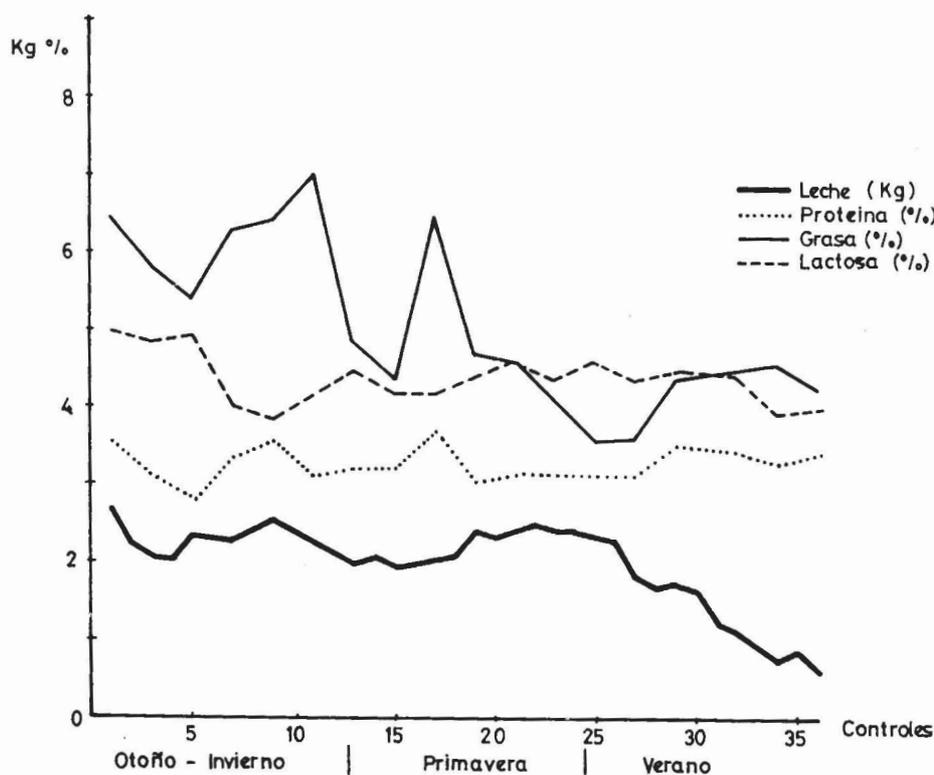


TABLA I  
CONTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS NUTRIENTES APORTADOS POR EL PASTOREO  
Y LA SUPLEMENTACIÓN A LA INGESTA DIARIA

PERÍODO	PASTOREO		SUPLEMENTO	
	MATERIA SECA	PROTEÍNA BRUTA	MATERIA SECA	PROTEÍNA BRUTA
1-10-85/23-11-85	—	—	100.0	100.0
24-11-85/15-2-86	67.0	58.0	33.0	42.0
16-2-86/15-5-86	89.0	91.3	10.2	8.7
16-5-86/15-8-86	77.7	71.0	22.3	29.0
16-8-86/30-9-86	—	—	100.0	100.0

TABLA II  
PROCEDENCIA DE LA RACIÓN INDIVIDUAL GLOBAL

	MATERIA SECA KG	PROTEÍNA BRUTA KG	MATERIA SECA %	PROTEÍNA BRUTA %
Pastoreo	473.6	55.5	61.3	58.9
Suplemento total	298.9	38.7	38.7	41.1
aprisco	155.0	20.4	20.1	21.7
sembrado	143.9	18.3	18.6	19.4

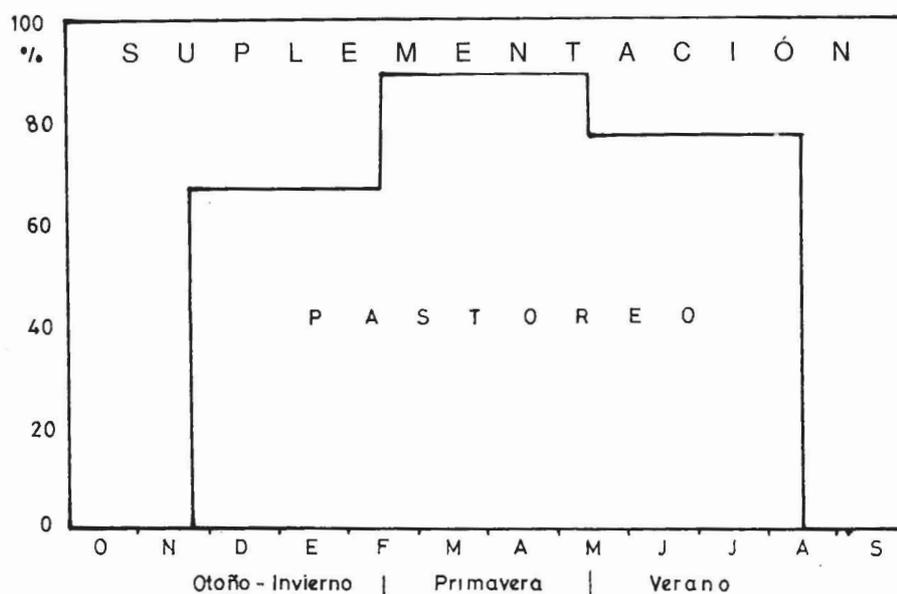


FIGURA 4. Procedencia de la materia seca ingerida por el rebaño.

TABLA III  
NECESIDADES TEÓRICAS DEL ANIMAL MEDIO Y PROCEDENCIA DE MATERIA SECA Y VALOR NUTRITIVO

NECESIDADES	UFL	% APORTE NUTRITIVO	% DE LA MSI
Necesidad teórica	464.6	100.0	100.0
Aporte suplemento	258.8	55.7	38.7
Aporte pastoreo	205.9	44.3	61.3

### BIBLIOGRAFÍA

- DE SIMIANE, M. 1986. Parcopus. Quelques systemas d'utilisation. *La Chèvre* 154: 8-11.
- DREYER, P.; DE SIMIANE, M. 1980. Résultats techniques et économiques d'un troupeau de chèvres laitières utilisant des parcours. *La Chèvre* 120: 23-32.
- GALL, C. 1981. Milk production. *Goat Prod.* Ed. C. Gall. Academic Press.
- HERRERA, M.; SUBIRES, J.; APARICIO, J. B.; SOLANDO, J.; SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, M.; PEÑA, F. 1986. Capacidad productiva de la cabra malagueña en sistemas extensivos. X Jorn. Sci. S. E. O. C. Cáceres.
- LE JAOUEN, J. C. 1986. Composition du lait. De nombreux facteurs. *La Chèvre* 153: 10-13.
- MEURET, M.; BARTIAUX-THILL, N.; BOURBOUZE, A. 1985. Evaluation de la consommation d'un troupeau de chèvres des coups de dents. Methode du marques oxide de chrome. *Ann. Zootech.* 34: 159-180.
- MORAND-FEHR, P.; BOURBOUZE, A.; LE HOUEROU, H. N.; GALL, C.; BOYAZOGLU, J. G. 1983. The role of goats in the Mediterranean area. *Livest. Prod. Sci.* 10: 569-587.
- MORAND-FEHR, P. y SAUVANT, D. 1981. Caprino. En: Jarrige, R. Ed. Alimentación de los Rumiantes. Ed. Mundi Prensa, Madrid.
- SIGWALD, J. P.; LEQUENNE, D. 1978. Resultats du controle laitier dans l'especie caprina. Doc. I.T.O.V.I.C., Paris.
- ZYGOYIANIS, D.; KATASAOUNIS, N. 1986. Milk yield and milk composition of indigenous goats in Greece. *Anim. Prod.* 42: 365-374.