RESPUESTA A DOS NIVELES NUTRITIVOS, EN DIETAS INTEGRALES CON OVEJAS.
II.- EN EL CRECIMIENTO DE LOS CORDEROS (0-60 d)

G. Oviedo, E. Sanz, C. Hernández, J. Ciria* y D. Cubiló

Dpto. Prod. Animal. Univ. Lleida.

**EUITA de Soria. Univ. Valladolid*

Introducción

La lactación implica el periodo fisiológico de máximas necesidades en ovejas, y a pesar de aumentar también la capacidad de consumo no guardan la misma proporcionalidad, con lo cual los animales tienen que movilizar reservas (Bocquier *et al.*, 1990). Con objeto de conocer mejor como puede afectar las dietas integrales únicas a los parámetros cualitativos y cuantitativos de producción de leche, a través del crecimiento de los corderos, se procedió a experimentar con dos alimentos de estas características: uno, alta concentración nutritiva, tal que su consumo en el inicio de la lactación le permita cubrir las necesidades del animal, y otro, de más baja concentración nutritiva, que en dicho periodo, no pudiendo cubrir las necesidades del animal, se vea obligado a movilizar reservas corporales.

Material y métodos

Se utilizaron 20 ovejas de raza Landschaf, durante su primera lactación, amamantando un solo cordero, distribuidas al azar en dos lotes.

La alimentación consistió en dos piensos integrales completos, elaborados en *briquetas*; los forrajes molidos groseramente (tamiz 5 cm). Diferenciandose ambos piensos en las proporciones en que entraron sus ingredientes, dando lugar: 0,67 UFL y 77 g PDIN-E/Kg MS, pienso A; y 0,55 UFL y 63 g PDIN-E/Kg MS, pienso B. Los correctores vitamínicos minerales permanecieron invariables en los dos piensos La distribución del alimento se hizo sobre una oferta del 7 % del peso vivo (PV), en materia fresca/día. Lo que garantizó un rehusado >15 % sobre el ofrecido.

A los corderos no se les ofreció pienso de apoyo durante los 60 días que duró la lactancia. Pesándose al nacimiento y, después, semanalmente hasta el destete. Tomándose el crecimiento de los corderos, del día 10 al 30, para estimar la producción de leche (PL) (INRA, 1990), y del día 0 al 60. para evaluar la ganancia diaria promedio (GDP).

En las ovejas se efectuó el potencial lechero de cada oveja, mediante el método de la doble inyección de oxitocina, un día por semana. La primera, una inyección intravenosa de 4 UI de oxitocina y a continuación el ordeño mecánico, *leche residual del cordero;* a las cuatro horas se repitió la operación, la leche obtenida x 6 = *producción potencial de leche/día.* De la leche de cada oveja se tomó una muestra, de 45 ml, que se distribuyeron en tres envases con dicromato potásico (0,01 g), para su posterior análisis de proteína y grasa por *Milkcotest.*

Se procedió al análisis estadístico de los efectos de cada dieta en los parámetros observados mediante análisis de varianza (GLM/ANOVA, S.A.S., 1990). Así como un análisis comparativo entre las dietas para cada variable estudiada (Test comparaciones múltiples Student-Newman-Keues).

Resultados y discusión

El peso de los corderos (tabla 1) manifestó diferencias ($P<0,05$) entre piensos a los 30 días, así como en la ganancia media diaria de los 10 a los 30 días. Para el resto de los parámetros no dieron diferencias significativas entre las dos dietas que recibían las madres.

La producción potencial de leche (tabla 2) no fue diferente entre periodos, para el pienso A. En el pienso B, solamente presentaron diferencias ($P<0,05$) la semana 3 y 8 que, a su vez, no fueron diferentes al resto de semanas y éstas entre sí. No hubo diferencias significativas en la PL, dentro de cada periodo, entre dietas.

La concentración de proteína (tabla 2) no fue diferente entre periodos, para el pienso A. Igualmente, no hubo diferencias significativas entre las semanas: (2 y 5) y (3, 4, 6, 7 y 8), en el pienso B; pero presentaron diferencias ($P<0,05$), en este pienso, entre los grupos de los dos paréntesis. Dentro de un mismo periodo, presentaron diferencias ($P<0,05$) entre dietas las semanas: 3, 4, 6, 7 y 8.

La concentración de grasa en la leche (tabla 2) no presentó diferencias significativas ni entre periodos, para cada pienso, ni entre piensos, para cada periodo.

Los resultados de estas dos dietas, en el peso de los corderos y la GMD (10-30), manifiestan que en el primer mes de lactación se ven perjudicados los del pienso B, quizás como consecuencia de la menor concentración en proteína de la leche, en las ovejas de este grupo. Este efecto podría estar justificado con la movilización de reservas corporales (grasa) que necesitan de una importante síntesis de lipoproteínas transportadoras de lípidos,que tendrían prioridad sobre las proteínas de la leche. Por lo que cuando hay movilización de reservas se requiere una concentración mayor de proteína en la dieta. Hecho que parece manifestarse en la leche del lote B, en las semanas de máxima producción, aunque ni la producción ni el contenido de grasa de la leche se vieron afectados, debido a la pérdida de condición corporal (de 4,96 a 2.36; datos de la 1ª parte de este trabajo) de este grupo.

En el segundo mes de lactación, no existen diferencias significativas en el PV de los corderos de ambos lotes, como consecuencia de que suplementan la alimentación láctea con el consumo de piensos de las madres.

Bibliografía

Bocquier F., Theriez M.., Prache S. y Brelurut A. 1990. En: Alimentación de Bovinos, Ovinos y Caprinos. INRA. Ed. Mundi-Prensa. pp.225-252.

Byers F.M. y Schelling G.T. 1993. En: El Rumiante. Fisiología digestiva y Nutrición. Church C.D. (ed). Edt. Acribia. Zaragoza.

INRA. 1990. Alimentación de Bovinos, Ovinos y Caprinos. INRA. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

SAS. 1990. SAS User's Guide: Statistic. SAS Inst., Inc. Cary. NC.

Schingoethe D.J., Byers F.M., y Schelling G.T. 1993. En: El Rumiante. Fisiología digestiva y Nutrición. Church C.D. (ed). Edt. Acribia. Zaragoza.

Van Es & Van Der Meer. 1980. 31st Ann. Meeting of E.A.P.

Tabla 1.- Evolución del crecimiento de los corderos lactando de ovejas Landschaf, sometidas a dos dietas de diferentes niveles nutritivos[1].

	Peso al nacimiento (Kg)	Peso a los 30 días (Kg)	Peso a los 60 días (Kg)	GMD[2] (10-30) (Kg/d)	GMD[3] (0-60) (Kg/d)
Pienso A	$4,57^{a} \pm 0,23$	$13,22^{a} \pm 0,45$	$19,76^{a} \pm 0,88$	$0,278^{a} \pm 0,01$	$0,250^{a} \pm 0,01$
Pienso B	$4,50^{a} \pm 0,25$	$11,83^{b} \pm 0,51$	$17,76^{a} \pm 0,99$	$0,235^{b} \pm 0,01$	$0,220^{a} \pm 0,01$
	P< 0,05	P< 0,06	P< 0,05	P< 0,02	P< 0,05

[1] Pienso A: 0,67 UFL y 77 g PDIN-E/Kg MS. Pienso B: 0,55 UFL y 63 g PDIN-E/Kg MS.

[2]GMD (10-30): Ganancia media diaria en el periodo 10-30 días de vida, estimador de la producción lechera de la madre.

[3]GMD (0-60): Ganancia media diaria en el periodo de 0-60 días de vida, valora el promedio de este periodo.

Superíndices con letras iguales indica que no hay diferencias significativas, para un mismo periodo o parámetro, entre piensos.

Tabla 2.- Producción potencial de leche[1] (l/d) y concentración en proteína (P) y grasa (G) (%, p/p), en ovejas Landschaf alimentadas a dos niveles nutritivos[2] con dietas integrales únicas.

pienso		2ª sem.	3ª sem.	4ª sem.	5ª sem.	6ª sem	7ª sem.	8ª sem.
	PL[1]	$1,57^{a} \pm 0,33$	$1,67^{a} \pm 0,42$	$1,59^{a} \pm 0,41$	$1,64^{a} \pm 0,43$	$1,49^{a} \pm 0,26$	$1,53^{a} \pm 0,32$	$1,39^{a} \pm 0,40$
A	P	$4,47^{a} \pm 0,74b$	$5,03^{a} \pm 0,60a$	$4,77^{a} \pm 0,45b$	$4,57^{a} \pm 0,55b$	$4,70^{a} \pm 0,43b$	$4,56^{a} \pm 0,34b$	$4,63^{a} \pm 0,30b$
	G	$7,06^{a} \pm 2,20$	$5,66^{a} \pm 1,02$	$5,57^{a} \pm 1,78$	$6,84^{a} \pm 1,63$	$5,53^{a} \pm 0,71$	$6,45^{a} \pm 0,94$	$5,71^{a} \pm 1,43$
	PL	$1,65^{a} \pm 0,58ab$	$1,92^{a} \pm 0,69a$	$1,73^{a} \pm 0,35ab$	$1,32^{a} \pm 0,29ab$	$1,35^{a} \pm 0,26ab$	$1,26^{a} \pm 0,10ab$	$1,05^{a} \pm 0,24b$
B	P	$3,78^{a} \pm 0,23$	$3,81^{b} \pm 0,01$	$3,82^{b} \pm 0,23$	$3,88^{a} \pm 0,32$	$3,91^{b} \pm 0,36$	$4,05^{b} \pm 0,36$	$4,06^{b} \pm 0,28$
	G	$6,59^{a} \pm 1,49$	$6,42^{a} \pm 0,25$	$6,18^{a} \pm 1,40$	$5,73^{a} \pm 1,28$	$5,95^{a} \pm 0,96$	$5,53^{a} \pm 1,14$	$5,75^{a} \pm 1,47$

[1] PL: producción potencial de leche, por el método de la doble inyección de oxitocina

[2] Pienso A: 0,67 UFL y 77 g PDIN-E/Kg MS. Pienso B: 0,55 UFL y 63 g PDIN-E/Kg MS

Superíndices con letras diferentes indica que los valores, para un mismo periodo, son diferentes (P<0,05) entre piensos.

Los valoresde los distintos periodos, para cada pienso, que tengan alguna letra en común no son diferentes (P<0,05).