

RESPUESTA A DOS NIVELES NUTRITIVOS, CON DIETAS INTEGRALES EN OVEJAS.

I.- CONSUMO VOLUNTARIO, PESO Y CONDICIÓN CORPORAL

C. Hernández, E. Sanz, G. Oviedo, M. Luna^{*} J. Surra

Departamento de Producción Animal

Universidad de Lleida. ^{} UdL-IRTA*

Introducción

Los alimentos integrales completos, dados como dieta única, plantean el problema de a qué nivel nutritivo presentarlos: Para cubrir las necesidades de las etapas fisiológicas de mayor demanda, a riesgo de una sobrealimentación en las restantes; o a un nivel medio, movilizándolo y recuperando las reservas corporales en las etapas de mayores y menores necesidades, respectivamente. Por otro lado, el consumo voluntario, que de estas dietas hace el ganado, no se ajusta a los modelos estándares de los distintos Sistemas de Alimentación (ARC, 1984; NRC 1985; INRA, 1990).

Se procedió a un ensayo experimental con dos alimentos integrales procesados en forma de cubos (*briquetas*): alta concentración nutritiva, que le permita no movilizar reservas corporales, y de más baja concentración nutritiva que, en periodos de máximas necesidades, se vea obligado a movilizar reservas corporales. Ofrecidos como alimentos únicos, con objeto de conocer el consumo voluntario de este tipo de piensos, en base a unas perspectivas prácticas de explotación, al poderlos ofrecer a voluntad, para simplificar el manejo; y, también, su repercusión en la movilización de reservas corporales.

Material y métodos

Se utilizaron 20 ovejas primíparas de raza Landschaf. Peso vivo (PV) y condición corporal (CC): 45,3 Kg y 3,4, respectivamente, al inicio de la experiencia. Distribuidas al azar en dos lotes experimentales, en el que permanecieron durante once meses (cubrición, gestación, lactación, 2ª cubrición, 2ª gestación).

La alimentación consistió en dos piensos integrales completos, elaborados en *briquetas*, en las que los forrajes fueron molidos groseramente (tamiz 5 cm). Se diferenciaron en la proporción de los ingredientes empleados, que dieron lugar a: 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 las dos dietas. Su distribución se hizo sobre oferta del 7 % del peso vivo (PV), en materia fresca/día, para garantizar un rehusado >15 % sobre el ofrecido. El alimento ingerido, en cada lote, se calculó diariamente, por el ofrecido menos el rehusado, expresado en MS (Van Es & Van Der Meer, 1980).

Los animales fueron pesados, individualmente, y valorada su CC mensualmente, procurando hacerlo a la misma hora y en las mismas condiciones. La puntuación de la CC (MLC, 1975) se realizó sobre escala de 21 puntos, al considerar variaciones de 0,25 puntos.

Los resultados se sometieron al análisis de la varianza (GLMANOVA, S.A.S., 1990), así como a un análisis comparativo, no solo entre las dietas sino para cada estado fisiológico, para cada variable estudiada (Test comparaciones múltiples Student-Newman-Keuls).

Resultados y discusión

El consumo voluntario (CV), evolucionó paralelamente, en cada pienso, de acuerdo con la etapa fisiológica por la que atravesaba el animal (tabla 1). Incrementándose de acuerdo con las necesidades, aunque no guardando la misma proporcionalidad (63 vs 49 g/kg PV y 30 vs 33 g/kg PV, pienso A y B, máximo y mínimo CV). El paralelismo entre piensos fue roto en la última etapa de gestación en donde el consumo disminuyó en el pienso A y no en el B.

El CV de A fue mayor que el consumo de B ($P < 0,0001$), excepto en la etapa 6 (final de gestación) (tabla 1), si bien pueden considerarse de alto consumo los dos piensos. Lo cual nos hace pensar que este tipo de dietas se ajustaría más al comportamiento de un forraje de muy buena calidad que al de un concentrado (Großum, 1987; y Armstrong *et al.*, 1987), aproximándose, en los estímulos del CV, al modelo descrito por McClymont (1967).

El efecto estado fisiológico en el control de la ingestión, especialmente en hembras en lactación (Forbes, 1971), da lugar a cambios en la actividad del consumo y en las características del aparato digestivo, aumentando el volumen del mismo, (Stehr y Kirchgessner, 1976). En el caso de la última etapa de la gestación, unas mayores necesidades se ven limitadas por unas menores disponibilidades de espacio en la cavidad abdominal (Foot y Russel, 1979), sobre todo en el pienso A, que puede verse potenciado con otro factor, que determina variaciones en el CV, como es el *estatu* nutritivo.

El peso y la condición corporal. Su evolución dentro de cada lote (tabla 2) manifiesta que no hubo diferencias significativas ($P < 0,05$) en el PV entre las etapas 2, 3, 4 y 5 en A; y 2, 3, 4, 5 y 6 en B. La CC en el lote A, se presenta que no son distintas las etapas 2, 3, 6 y 7; la 3 no es diferente de la 4, 6 y 7; y la 4 no es diferente de la 5; en el lote B las diferencias son más acusadas, así son diferentes ($P < 0,05$) entre sí 2, 3, 5, (1 y 7) y (4 y 6), no lo son las de dentro del paréntesis, entre ellas.

Las diferencias entre piensos se manifestaron, en PV ($P < 0,05$) solamente en la etapa 1, y en la CC, en la 1, 2, 4, 5 y 6.

Observamos que el pienso A da lugar a muy poca movilización de reservas; no siendo así el pienso B, cuyas cotas extremas están entre 4,69 y 2,36 de CC correspondientes al penúltimo mes de gestación y al destete.

Bibliografía

- Armstrong R.H., Common T.G., Smith H.K. 1986. Grass & Forage Sci. 41:53-60.
- Bocquier F., Theriez M., Prache S. y Brelurut A. 1990. En: Alimentación de Bovinos, Ovinos y Caprinos. INRA. Ed. Mundi-Prensa. pp.225-252.
- Foot J.Z. & Russel A.J.F. 1979. Anim. Prod. 28:25-39.
- Forbes J.M. 1971. Proceedings of the Nutr. Soc. 30:135-142.
- Großum W.L. 1987. En: Owens F.N. (ed). Feed Intake by beef Cattle. Oklahoma State Univ. pp: 1-40.
- McClymont G.L. 1967. En: Code C.F. (ed). Handbook of Physiol. Sec 6: Alimentary Tract. American Physiol. Soc. Washington. pp 129-137.

MLC. 1975. Milton Keynes.

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

Stehr W. & Kirchgessner M. 1976. Anim. Food Sci. & Techn. 1:53-60.

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

Tabla 1.- Evolución del consumo voluntario (Kg MS/día) a lo largo de las diferentes etapas fisiológicas, en ovejas Landschaf, en dos dietas de diferentes niveles nutritivos¹.

ETAPA FISIOLÓGICA	1	2	3	4	5	6
	gestación	lactación	lactación	destete-30 d gest.	gestación	gestación
	120-150 d	0-30 d	30-60 d		60-90 d	90-120 d
Pienso A ²	2,62 ^a ±0,27	3,32 ^b ±0,63	3,84 ^a ±0,41	3,20 ^b ±0,39	2,86 ^c ±0,27	2,51 ^d ±0,32
Pienso B ²	2,00 ^c ±0,34	2,62 ^b ±0,32	3,02 ^a ±0,42	2,98 ^a ±0,19	2,52 ^b ±0,20	2,62 ^b ±0,23

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 Los piensos A y B fueron diferentes, a nivel de consumo voluntario, ($P<0,0001$) en todas las etapas fisiológicas, a excepción de la 6 (última etapa de gestación) en que no fueron diferentes.

Superíndices con letras diferentes valores diferentes para las etapas fisiológicas, dentro de cada pienso, $P<0,05$.

Tabla 2.- Peso vivo (kg) y condición corporal¹ (CC), de ovejas Landschaf, a lo largo de diferentes etapas fisiológicas, con dos dietas de distinto nivel nutritivo²

ETAPA FISIOLÓGICA		1	2	3	4	5	6	7
		monta	gestación (120d)	parto (0)	lactación (0-30d)	lactación (30-60d)	2ª monta	2ª gest. (120d)
Pienso A	PV ³	41,74 ^b ±2,7d	61,28 ^a ±6,1c	58,97 ^a ±6,8c	62,22 ^a ±6,2c	60,94 ^a ±6,4c	69,97 ^a ±8,5b	84,09 ^a ±8,4a
	CC ⁴	3,12 ^b ±0,27D	4,10 ^b ±0,21A	4,00 ^a ±0,33AB	3,65 ^a ±0,29BC	3,32 ^a ±0,76CD	3,75 ^a ±0,52AB	3,97 ^a ±0,14AB
Pienso B	PV ³	49,23 ^a ±3,5c	67,58 ^a ±7,5b	62,71 ^a ±8,1b	61,66 ^a ±5,0b	61,32 ^a ±4,9b	64,75 ^a ±4,7b	79,07 ^a ±6,8a
	CC ⁴	3,80 ^a ±0,32B	4,69 ^a ±0,16A	3,36 ^a ±0,62C	2,88 ^b ±0,25D	2,36 ^b ±0,33E	2,80 ^b ±0,24D	4,03 ^a ±0,16B

¹ MLC (1975), apreciando 0,25 ptos.

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

³ Superíndices con letras diferentes indican que los PV, de cada lote de pienso, son diferentes ($P<0,05$) entre etapas fisiológicas. Letras minúsculas diferentes indican que los PV, de cada etapa fisiológica, son diferentes entre piensos ($P<0,05$).

⁴ Superíndices con letras diferentes indican que las CC, de cada lote de pienso, son diferentes ($P<0,05$) entre etapas fisiológicas. Los valores de la CC que tengan alguna letra mayúscula en común, dentro de cada etapa fisiológica, no son diferentes entre piensos ($P<0,05$).