

FACTORES QUE AFECTAN A LA VARIABILIDAD DE PESO Y DE CONDICIÓN CORPORAL AL PARTO Y AL DESTETE DE OVEJAS DE RAZA OJINEGRA EN CONDICIONES PRODUCTIVAS.

Ripoll-Bosch¹, R., Villalba², D., Blasco¹, I., Casasús¹, I., S. Congost³, F. Faló⁴ R. Revilla³, Joy¹, M.

¹CITA-Aragón, Av. Montañana, 930, Zaragoza ²ETSEA-UdL, Av. Rovira Roure 191, Lleida ³CTA-Aragón, Apdo. 617, Zaragoza. ⁴AGROJI, Molinos (Teruel). rripoll@aragon.es

INTRODUCCIÓN

En el afán por conservar y utilizar razas ganaderas locales es indispensable conocer su potencial genético y caracterizar el sistema productivo. La mayoría de razas locales no disponen de datos productivos reales y la comparación con otras razas se hace muy difícil (Oldenbroek, 2007), lo que puede conllevar que la toma de decisiones se realice sin un buen conocimiento de la capacidad productiva del animal. La comparación entre explotaciones suele hacerse mediante resultados económicos y pocas veces se profundiza a nivel de parámetros productivos, ya que para ello es necesario tener un buen conocimiento de la capacidad de producción de la raza. En 1984, Arrufat llevó a cabo un estudio de crecimiento de corderos en la raza Ojinegra. Sin embargo, los datos productivos de las ovejas pueden variar con el tiempo debido a los posibles cambios estructurales. El objetivo del presente estudio era la caracterización de la raza ovina Ojinegra de Teruel a nivel de peso vivo y condición corporal en el parto y en el destete. Además, se cuantificó la variabilidad existente entre las distintas explotaciones ganaderas, dado que los sistemas ganaderos basados en el pastoreo suelen ser muy heterogéneos. Para ello se contó con la colaboración de la asociación de ganaderos de la raza (AGROJI).

MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos se obtuvieron mediante controles periódicos en 8 explotaciones representativas e integrantes de AGROJI, desde finales de 2007 y a lo largo de 2008.

El sistema de explotación habitual es semi-extensivo, en el que el rebaño vacío y gestante pasta y los animales en lactación permanecen estabulados con los corderos y reciben alimentación en pesebre (cereal y/o concentrado más paja) (Ripoll et al., 2010). El área geográfica en la que se ubica se caracteriza por presentar unas temperaturas extremas (mín de -12,0°C y máx de 39,9°C en 2008) y una pluviometría escasa (400 mm en 2008). Consecuentemente, la disponibilidad de recursos pastables es exigua y muy estacional, siendo necesario un aporte alimenticio en aprisco cuando el pasto es insuficiente.

De un total de 4364 ovejas se obtuvieron 9545 registros de peso vivo (PV) y condición corporal (CC) al parto (p) y destete (d): 2556 PVp, 2120 PVd, 2662 CCp y 2207 CCd. Se calculó: la variación (v) de PV y CC durante el periodo de lactación. Se conocía: la edad de la oveja, el tipo de parto (simple/doble), la época de parto (invierno, primavera, verano, otoño) y la explotación (n=8).

Los datos de PV y CC fueron analizados mediante el procedimiento MIXED del programa estadístico SAS aplicando un modelo mixto: $y_{ijklm} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \zeta_k + \gamma_l + \eta_m + \varepsilon_{ijklm}$; donde y_{ijklm} es la variable dependiente explicada por la media (μ), los efectos fijos: α_i la edad de la oveja; β_j la época de parto; ζ_k el sexo del cordero; γ_l el tipo de parto, el efecto aleatorio del ganadero (η_m); y ε_{ijklm} el error residual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El PV al parto, al destete y su variación durante la lactación estuvo influido por la edad de la oveja y la época de parto ($p < 0,05$), mientras que el sexo del cordero o el tipo de parto no influyó. De la varianza total, la explotación explicó casi el 50% en el PV al parto, porcentaje que se redujo en el PV al destete y en la variación del PV (Tabla 1).

En cuanto a la edad en el momento del parto, el PV más bajo correspondió a las borregas, debido a que aun no han alcanzado el peso adulto, en torno a 5 kg superior. Las ovejas de segundo parto presentaron un PV superior al de las borregas pero significativamente inferior a las ovejas adultas de más de 3 años ($p < 0,05$; Tabla 1). El mayor PV al parto se registró en ovejas de entre 3 y 5 años de edad y disminuyó a edades superiores. Al destete, el PV siguió la misma tendencia, excepto que en este caso no se observaron diferencias a partir de los tres años de edad. En cuanto a la variación de PV durante la lactación, ésta fue más

severa en las ovejas de 3-5 años y menor en el resto, posiblemente porque a esa edad las ovejas son capaces de movilizar más reservas y producir más leche.

La época de parto también influyó en el PV ($p<0,05$). En verano se obtuvo el PV más elevado, tanto al parto como al destete y con la menor variación de peso entre ambos. Unas temperaturas moderadas junto con una buena pluviometría a principios de verano permitieron una mayor disponibilidad de pasto en esa época. Este mejor estado nutricional se refleja incluso en unos mayores crecimientos de los corderos en lactación en esta época (Ripoll et al., 2010). Por el contrario, el menor PV al parto se registró en invierno, época de escasa precipitación. Al destete, el menor PV ocurrió en primavera, que también mostró la mayor variación de PV entre parto y destete.

Al analizar los resultados de CC, contrariamente a lo esperado se observó un incremento durante del periodo de lactación, y únicamente una de las explotaciones experimentó una ligera pérdida. Determinar las causas de esta tendencia es difícil pues intervienen multitud de factores ajenos al diseño experimental. Entre estos múltiples factores cabe destacar un posible aporte alimenticio excesivo durante la lactación y/o a una baja producción lechera que suscita una mínima movilización de las reservas corporales.

Como sucedió con el PV, la CC también se vio afectada por la edad de la oveja, por la época de parto y por la explotación. Además, el tipo de parto también afectó a la CC en el momento del parto y a la variación de CC durante la lactación.

El efecto que tuvo la explotación sobre la variabilidad del parámetro CC se estimó alrededor del 20%, tanto al parto, como al destete, como en la variación de CC entre ambos (Tabla 1).

La edad de la oveja afectó a la CC al parto y al destete del mismo modo ($p<0,05$): las ovejas de entre 3 y 5 años de edad presentaron el mejor estado de reservas corporales y las mayores de 5 el peor. El mayor incremento de la CC se observó en las primiparas y en las mayores de 5 años. Las borregas, aún en fase de desarrollo y crecimiento, favorecieron el depósito frente a la movilización de reservas y tejidos. En cuanto a las ovejas mayores de 5 años (entre 6 y 11 años) pudo deberse a una menor producción de leche y una disminución de las necesidades, lo cual liberaría nutrientes para el acúmulo de reservas.

La época de parto también determinó la CC de las ovejas ($p<0,05$). Al parto, la CC más elevada coincidió con las estaciones de invierno y verano, siendo las de primavera y otoño las que presentaron peor puntuación (2,61 vs. 2,50). Estas puntuaciones podrían explicarse por las particularidades meteorológicas del año y las condiciones de manejo. La lluvia se acumuló a finales de primavera, limitó la disponibilidad de pasto en esa estación y la aumentó en verano. En cuanto a manejo, el rebaño gestante suele recibir un aporte alimenticio suplementario en invierno y en verano para paliar la escasez de recursos naturales, permitiendo mantener e incluso aumentar el estado de reservas de los animales si dicho aporte superase las necesidades energéticas. Al destete, las ovejas de mayor CC fueron las paridas en invierno y otoño, mientras que las de primavera y verano registran valores inferiores (2,82 vs. 2,65). Las mayores variaciones de CC durante la lactación ocurrieron en otoño e invierno y las menores en primavera y verano. En otoño se consiguió un incremento notable de la CC probablemente por el suministro de alimentación en el pesebre que estuvo por encima de las necesidades de producción de leche.

La variación de CC durante la lactación también vino condicionada por el tipo de parto ($p<0,05$), pero contrariamente a lo esperado, las ovejas de parto doble consiguieron un incremento mayor de CC. La cría de corderos en rebaño favorece el hurto de leche, lo que puede diluir el efecto del tipo de parto. Además, el tipo de parto no siempre corresponde con los corderos finalmente criados por la madre.

El factor explotación tuvo un efecto determinante en la variabilidad de los resultados, llegando a explicar hasta casi el 50% de la variación en algún parámetro. Eso significa que, por ejemplo, al comparar la diferencia entre el mayor PV al parto y el menor según la época de parto se observa una variación de 4,5 kg (invierno; 41,2 kg vs. verano; 45,7 kg). Sin embargo, cuando se compara el PV al parto entre ganaderías, el menor peso es de 38,6 kg y el mayor alcanza 49,4 kg, lo que supone unas diferencias de hasta 10,8 kg, mucho mayores que las ligadas a la época de parto. En la comparación de la CC al parto por época de año hay unas diferencias de 0,14 puntos (verano; 2,62 vs. otoño; 2,48). La variación observada entre ganaderías puede suponer hasta 0,48 puntos (2,26 vs. 2,74). Esto demuestra que el factor ganadería juega un papel primordial en el análisis de los rendimientos y por tanto debe considerarse en el diseño de ensayos de caracterización

productiva de las razas. Dos motivos principales podrían explicar la heterogeneidad existente entre explotaciones: 1) el manejo técnico del rebaño; 2) una gran variabilidad genética propia de la raza por falta de un esquema selección definido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Arrufat, A. 1982. Aportación al estudio de la Raza Ojinegra. Tesis doctoral. • Oldenbroek, K (Ed.). 2007. "Utilisation and conservation of farm animal genetic resources". Wageningen Academic Publishers. Wageningen, The Netherlands. • Ripoll R., et al. 2010. FEAGAS, 35: 102-111.

Agradecimientos: El presente estudio se enmarca dentro de un proyecto INIA-PET2006-06-C03. Deseamos agradecer a todos los ganaderos que han participado en este proyecto.

Tabla 1. Efecto de la edad de la oveja, de la época de parto, del sexo del cordero y del tipo de parto sobre el peso vivo (PV) y la condición corporal (CC) en el momento del parto (p), del destete (d) y su variación (v) a lo largo de la lactación.

Efecto	Categoría	Peso vivo (PV)						Condición corporal (CC)					
		Parto		Destete		Variación		Parto		Destete		Variación	
		PVp	S ¹	PVd	S ¹	PVv	S ¹	CCp	S ¹	CCd	S ¹	CCv	S ¹
Edad de la oveja	1	39,5±1,5	d	38,8±1,2	c	-0,4±1,6	b	2,54±0,07	b	2,74±0,07	ab	0,23±0,06	a
	2	42,2±1,5	c	41,3±1,2	b	-1,1±1,6	ab	2,57±0,07	b	2,74±0,07	b	0,16±0,06	b
	3-5	46,1±1,4	a	44,8±1,2	a	-1,4±1,5	a	2,65±0,07	a	2,80±0,07	a	0,19±0,06	ab
	>5	45,2±1,4	b	44,4±1,2	a	-0,9±1,5	b	2,46±0,07	c	2,65±0,07	c	0,22±0,06	a
Época de parto	Invierno	41,2±1,5	d	41,4±1,2	b	0,4±1,6	c	2,60±0,07	a	2,81±0,07	a	0,24±0,06	b
	Primavera	43,7±1,5	b	40,1±1,2	c	-3,1±1,6	a	2,51±0,07	b	2,64±0,07	b	0,09±0,06	c
	Verano	45,7±1,5	a	45,6±1,2	a	-0,1±1,5	d	2,62±0,07	a	2,66±0,07	b	0,09±0,06	c
	Otoño	42,5±1,5	c	42,1±1,2	b	-1,1±1,6	b	2,48±0,07	b	2,82±0,07	a	0,38±0,06	a
Sexo	Macho	43,3±1,4		42,4±1,2		-0,9±1,5		2,55±0,07		2,72±0,07		0,19±0,06	
	Hembra	43,2±1,4		42,2±1,2		-1,0±1,5		2,55±0,07		2,74±0,07		0,21±0,06	
Tipo de parto	Simple	43,1±1,4		42,0±1,2		-1,1±1,5		2,62±0,07	a	2,74±0,07		0,14±0,06	b
	Doble	43,4±1,5		42,6±1,2		-0,8±1,6		2,49±0,07	b	2,72±0,07		0,26±0,06	a
Explotación ²		47,8 %		29,2 %		15,1 %		20,7 %		21,8 %		19,0 %	

¹S=Significación. Dentro de cada efecto, letras distintas entre categorías denota significación estadística (p<0,05).

² % de la variación total explicada por el efecto aleatorio Explotación.

FACTORS AFFECTING LIVE WEIGHT AND BODY CONDITION SCORE AT LAMBING AND WEANING OF OJINEGRA SHEEP IN COMMERCIAL FLOCKS

ABSTRACT: For conservation and utilization of livestock local breeds is necessary to characterize and quantify both productive system and genetic potential of the breed. Profitability of farm production is always studied under economic parameters, but hardly under productive. A study was carried out to determine factors affecting live weight (LW) and body condition score (BCS), both at partum and at weaning, of the Ojinegra sheep breed under productive conditions. LW and BCS at partum, at weaning and its variation were influenced by the age of the animal, by the season of parturition, and by the farm (p<=0.05). BCS was also affected by birth rate, but only at partum and the variation of BCS along lactation (p<0.05). The farm itself was a determinant factor, representing up to 48% of variability in some parameters. Variation among farms might be explained both by management particularities and/or herd genetic heterogeneity.

Key words: Characterization, Farm variability, Ojinegra sheep breed.