

**RAZA OVINA MANCHEGA ESPAÑOLA: ASPECTOS CUANTITATIVOS DE SU PRODUCCION DE CARNE. I. REPETIBILIDAD, HEREDABILIDAD Y OTROS ASPECTOS DEL PESO AL NACIMIENTO**

**Spanish Manchega sheep breed: qualitative aspects of meat production. I. Repeatability, heritability and other aspects of birth weight**

**Aspects qualitatifs de la production de viande chez la race ovine espagnole Manchega. I Répétabilité, hérabilité et autres aspects du poids à la naissance**

E. OJEDA SAHAGUN \*

**INTRODUCCIÓN**

En un trabajo anterior presentado a un coloquio celebrado por la FEZ en Helsinki en 1969, me ocupé de la correlación y regresión entre peso al nacimiento y peso a los tres meses de los corderos de la raza manchega, una raza española explotada con preferencia en la meseta sur y cuyas producciones principales son la leche, que se destina a la fabricación del llamado queso manchego, y la carne. En el presente trabajo y en vista de la correlación positiva encontrada por mí entre peso al nacimiento y peso a los tres meses, he estudiado, por la importancia práctica que ello pudiera tener, la repetibilidad del peso al nacimiento de los corderos producidos por una misma oveja, la heredabilidad del componente paterno para ese carácter, correlación con peso a los 30 días e influencia de la edad de la madre.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Los datos manejados en este estudio han sido obtenidos en el Rebaño Nacional Manchego (rebaño existente en el Centro Nacional de Selección y Reproducción Animal de Valdepeñas). Los pesos al nacimiento han sido hechos inmediatamente después de parido el cordero y una vez seco, con balanza que permite apreciar los 100 gramos.

Para determinar la repetibilidad del peso al nacimiento de los corderos paridos por una misma oveja, entre 1.º-2.º partos y entre 2.º y 3.º, se ha efectuado

---

\* Director del Centro Nacional de Selección y Reproducción Animal, Valdepeñas, Ciudad Real, España.

mediante el índice de correlación interclases, ya que se manejaban sólo dos datos (TURNER y YOUNG), y siempre que los corderos paridos por una oveja en su 1.º y 2.º partos o en su 2.º y 3.º fueran del mismo sexo y del mismo tipo de parto, es decir, simple o gemelar. El estudio no se ha realizado más que sobre ejemplares de parto simple. Igualmente se ha exigido, al seleccionar los datos para repetibilidad, que el 1.º y 2.º partos o el 2.º y 3.º se hubieran producido en parideras seguidas. Estas exigencias han hecho que la muestra no haya sido grande. En este rebaño, en los años de los que se han extraído los datos, no se producía más que una paridera al año con comienzo en la última quincena de octubre y terminación en diciembre, y las hembras en su primer parto tenían una edad media de veintidós meses; al segundo parto, de treinta y cuatro, y de cuarenta y seis, al tercero. La alimentación y sanidad de las madres pueden estimarse como buenas.

El peso a los treinta días de vida se ha determinado al llegar cada cordero a esta edad, con balanza que apreciaba 100 g, y como los corderos estaban bajo sus madres, se separaron de éstas doce horas antes para que permanecieran sin mamar, y en esa situación se pesaban en las primeras horas de la mañana.

La heredabilidad del componente paterno del peso al nacimiento se determinó por medio del análisis de varianza para medio hermanos (TURNER y YOUNG) y según la fórmula

$$h^2 = \frac{4 \sigma_s^2}{\sigma_s^2 + \sigma_e^2}$$

Se empleó siempre el mismo número de hijos por padre.

El intervalo de confianza (IC) al nivel del 90 % ha sido determinado según la fórmula

$$IC = h^2 \pm 1,64 \cdot \sigma h^2$$

## RESULTADOS

En el Cuadro I se expresa la repetibilidad del peso de un cordero manchego al nacimiento obtenido del 1.º y 2.º partos y también entre 2.º y 3.º. Pueden verse también en este Cuadro las medias de peso al nacimiento de los corderos según la edad de la madre.

CUADRO 1

Sexo	Partos	n	$\bar{x}$	$\bar{y}$	r
Machos	1.º - 2.º	33	4,276	4,632	0,19 NS
Hembras	1.º - 2.º	30	4,300	4,700	0,14 NS
Machos	2.º - 3.º	10	4,650	5,075	-0,52 NS
Hembras	2.º - 3.º	15	4,857	4,925	0,41 NS

$\bar{x}$  = Peso medio al nacimiento en 1.º parto (primer apartado); en el 2.º parto (segundo apartado).

$\bar{y}$  = Peso medio al nacimiento en 2.º parto (primer apartado); en el 3.º parto (segundo apartado).

En el Cuadro II, agrupados los corderos por años, quedan reflejados los resultados encontrados para la correlación fenotípica existente entre peso al nacimiento y peso a los treinta días de vida.

CUADRO 2

Sexo	Clase de parto	Año	n	$\bar{x}$	$\bar{y}$	r
Machos	Simples	67	26	4,857	12,326	0,26 NS
Machos	Dobles	67	22	4,227	10,409	0,57 **
Machos	Dobles	68	13	4,048	10,980	0,72 **
Hembras	Simples	67	24	4,395	11,020	0,65 ***
Hembras	Dobles	67	14	3,730	9,571	0,41 NS
Hembras	Dobles	67	11	3,670	10,782	0,28 NS

x = Peso medio al nacimiento.

y = Peso medio a los 30 días.

Finalmente, en el Cuadro III la heredabilidad del componente paterno encontrada para este carácter, agrupados los corderos por sexo y clase de parto.

CUADRO 3

Sexo	Clase	Padres	N	$h^2$	IC 90 %
Machos	Simple	15	165	0,16	0,13-0,19
Hembras	Simple	7	91	-0,05	-0,04-0,06
Machos	Gemelos	14	182	0,34	0,28-0,40
Hembras	Gemelos	7	91	0,10	0,07-0,13

## DISCUSIÓN

Queda perfectamente claro que el peso medio de los corderos manchegos, tanto machos como hembras, depende en gran manera de la edad de la madre, y según nuestro estudio son las ovejas de 46 meses las que paren los corderos más pesados, y las que menos, las hembras de primer parto, que en nuestro estudio tenían una edad media de 22 meses. Las de segundo parto producen corderos con un peso medio al nacimiento intermedio entre los de las madres de primer y tercer partos. La diferencia entre partos es de unos 400 g para machos y para hembras entre primero y segundo partos; también 400 g entre segundo y tercero, pero para machos, ya que para hembras la diferencia no llega a 100 g.

Estos resultados encontrados por mí para la raza mancheza están perfectamente de acuerdo con los encontrados para otras razas por PRAWOCHENSKI y MACZKOWSKI (1926), HAMMOND (1932) y BONSMAN (1939). JOHANSSON y RENDEL dicen que es de suponer que la edad de la madre influya en el peso de la descendencia al nacimiento.

El estudio de la repetibilidad del peso de los corderos dados por una misma oveja de unos partos a otros, con corderos de igual sexo y de parto simple,

demuestra que no hay ninguna repetibilidad, ya que las cifras encontradas, además de bajas, y en una ocasión negativas, no son significativas. Puede por ello predecirse que la heredabilidad del componente materno para el peso al nacimiento debe ser muy baja.

No obstante, y en atención al hecho de que las ovejas no fueron cubiertas por el mismo macho en los años en que se manejaron los datos de sus hijos, hay que dejar constancia de que la repetibilidad encontrada puede haber quedado rebajada por efecto del macho. El ideal hubiera sido hacer el estudio dentro de machos, pero ello no ha sido posible.

Las cifras encontradas para heredabilidad del componente paterno son bajas.

TURNER y YOUNG dicen que de los estudios hechos se deduce que en la heredabilidad es media o baja. Los resultados obtenidos por MALIK, manejando datos de 20 rebaños de Merino en Checoslovaquia, son 0,16 para corderas y 0,13 para corderos, y con 16 rebaños de Tzigaia, 0,30, sin distinción de sexo, y con 11 rebaños de Valaska, 0,23 para corderas y 0,34 para corderos. LASLEY cita como media de ocho trabajos 0,33, con máximas y mínimas de 0,61 y 0,12, respectivamente.

Si se tiene en cuenta que, como dice OWEN, el peso al nacimiento de un cordero es el resultado del ambiente en que se desenvuelve la madre, de la contribución genética de ésta y de la contribución genética del padre, debemos concluir, a efectos prácticos, que en el caso de la raza manchega, y de acuerdo con los datos aportados, se revela como decisivo el ambiente que rodea a la madre y la edad de ésta, y ser tan pequeña la heredabilidad de los componentes paterno y materno que no parece justificada la selección de padres o madres por ese aspecto en un esquema de selección.

Nos resta finalmente comentar la correlación que hemos encontrado entre peso al nacimiento y el peso a los treinta días de vida. Según nuestros datos, hay correlación fenotípica positiva y muy significativa o altamente significativa en el caso de los corderos machos de parto gemelar o de hembras de parto simple. RICORDEAU y BOCCARD suponen que las relaciones peso al nacimiento/velocidad de crecimiento no son lineales. Habría un límite inferior de peso al nacimiento por debajo del cual la ganancia en peso sería mediocre; y un límite superior de peso al nacimiento por encima del cual la velocidad de crecimiento no dependería de ese peso al nacimiento, y una clase intermedia en que habría correlación. Creo que los datos que se aportan en este estudio corroboran plenamente esta hipótesis. Intencionadamente se ha hecho el Cuadro II de tal modo que esos pesos intermedios al nacimiento quedan en el medio: por encima, los pesos medios de machos simples sin correlación, y por debajo, los pesos medios de hembras dobles, también sin correlación. Tendríamos que concluir así en esta línea de ideas que para que haya correlación entre peso al nacimiento y peso a los treinta días, el primero tiene que estar entre 4 y 4,400 Kg, y que por encima o por debajo de esos pesos no la hay.

## CONCLUSIONES

- 1) El peso de los corderos al nacimiento depende de la edad de la madre. Las ovejas de más edad (según este estudio, cuatro años) son las que producen los corderos más pesados.

2) No hay repetibilidad para el peso al nacimiento de los corderos paridos por una oveja.

3) La heredabilidad del componente paterno del peso al nacimiento es baja.

4) Sólo hay correlación entre el peso al nacimiento y el peso a los treinta días cuando el peso al nacimiento se sitúa entre ciertos márgenes.

## RESUMEN

El autor, que ya se ha ocupado del peso de los corderos manchegos al nacimiento en otro trabajo, ha estudiado en éste la influencia que en ese peso tiene la edad de la madre, la repetibilidad del peso para corderos de una misma oveja, la heredabilidad del componente paterno para ese carácter y, finalmente, la posible correlación entre peso al nacimiento y peso a los treinta días de vida. Llega a la conclusión de que las ovejas de cuatro años producen corderos más pesados que las de tres, y éstas más que las de dos; que no hay repetibilidad para el peso de los corderos producidos por una misma oveja; que la heredabilidad del componente paterno es baja, y que sólo hay correlación entre el peso al nacimiento y a los treinta días cuando aquél está dentro de ciertos límites.

## SUMMARY

The author, that has already studied the birth weight of lambs of Spanish Manchega sheep breed in another work, has studied in this one the influence that the age of the mother has on that weight, the repeatability of the weight for lambs of a same ewe, the heritability of the paternal component for that character and the possible correlation between the birth weight and at 30 days old. He gets to the conclusion that the 4 year old sheep produce heavier lambs than the ones of 3 years old, and these produce more than the ones of 2 years old; that there is no repeatability in the weight of lambs produced by a same sheep; that the heritability of the paternal component is low, and that there is correlation only between the birth weight and at 30 days of age, when this one is within certain limits.

## RESUME

L'auteur, qui s'est déjà occupé du poids à la naissance des agneaux de la race ovine espagnole Manchega à la dans un autre travail, étudie maintenant l'influence de l'âge de la mère sur ce poids, aussi bien que la répétabilité du composant paternel pour ce caractère, et, finalement, la possible corrélation entre le poids à la naissance et le poids après trente jours de la naissance. Il arrive à la conclusion que les brebis âgées de quatre ans produisent un nombre plus élevé d'agneaux lourds que celles qui sont âgées de trois ans, et celles-ci, plus que celles de deux ans; qu'il n'y a plus de répétabilité pour le poids des agneaux produits par une même brebis; que l'hérédabilité du composant paternel est basse, et qu'il n'y a pas de corrélation entre le poids à la naissance et après trente jours de celle-ci que quand celui est dans certain limites.

## BIBLIOGRAFIA

- HAMMOND, J. (1959): *Avances en Fisiología Zootécnica*. Editorial Acribia, Zaragoza.
- JOHANSSON, I.; RENDEL, J.: *Genética y Mejora Animal*. Editorial Acribia, Zaragoza.
- LASLEY, F. J.: *Genetics of Livestock Improvement*. Prentice-Hall. INC. Englewood Cliffs. New Jersey.
- MALIK, J. (1968): *The heritability of the main efficiency properties in sheep breeds raised in Slovakia*. Research Institute for Sheep Breeding at Trencin, 37-46.
- OJEDA, E. (1969): *Factores de selección en la raza manchega. Peso al nacimiento*. Reunión Anual de la EEZ, Helsinki.
- OWEN, J. B. (1971): *Performance recording in sheep*. Commonwealth Agricultural Bureau, England.
- RICORDEAU, G.; BOCCARD, R. (1961): Relations entre la quantité de lait consommé par les agneaux et leur croissance. *Ann. Zootech.*, 10 (2), 113-125.
- TURNER, H. N.; YOUNG, S.: *Quantitative Genetics in Sheep Breeding*. Cornell University Press. Ithaca, New York.