

CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA DE LAS VARIEDADES DEL CERDO IBÉRICO. I: ESTUDIO PRELIMINAR DE LOS PESOS Y CRECIMIENTOS EN PREMONTANERA Y MONTANERA

PRODUCTIVE CHARACTERISATION IN IBERIAN PIG VARIETIES. I: PRELIMINAR STUDY OF GROW AND WEIGHT IN PREMONTANERA AND MONTANERA PERIODS

Barba, C.¹, J.V. Delgado¹, R.B.S. Sereno¹, E. Diéguez² y P. Cañuelo²

¹Unidad de Veterinaria. Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 9, 14005 Córdoba. España. E-mail: id1debej@uco.es

²Asociación de criadores de ganado Ibérico Puro y Tronco Ibérico. AECERIBER. Avda. Antonio Chacón, s/n. 06300 Zafra. Badajoz. España. E-mail: aeceriber@cempresarial.com

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Conservación. Preservación. Performance.

ADDITIONAL KEYWORDS

Conservation. Preservation. Performance.

RESUMEN

Se estudia el comportamiento de siete variedades del cerdo Ibérico y tres cruces F1 entre variedades con vistas a la caracterización productiva preliminar de la raza. Para ello se utilizaron 1159 animales, todos ellos machos castrados y de edades similares, donde se analizaron seis variables cuantitativas referidas a pesos y crecimientos en los periodos de premontanera y montanera.

De los resultados obtenidos concluimos un peso de entrada a la premontanera medio en la raza próximo a los 53 kg, un peso a la entrada en montanera en torno a 116 kg y un peso de matanza alrededor de 164 kg. Las ganancias medias diarias oscilaron entre 337 g/día para el periodo de premontanera hasta 586 g/día de media en el periodo de montanera. El rendimiento a la canal medio fue del 83,37 p.100. Por otra parte, señalamos las diferencias altamente significativas entre las variedades para todas las variables estudiadas lo que confirma la gran variabilidad genética presente en la raza y la

existencia de claras especializaciones productivas de las distintas variedades. En el periodo premontanera destaca claramente la variedad Lampiño frente al resto de variedades mientras que en el periodo de montanera es la variedad Torbiscal la que muestra un comportamiento superior.

SUMMARY

The productive behaviour of seven varieties belonging to the Iberian Pig Breed and three crosses F1 among them have been studied with a view of the preliminary productive characterisation of the breed. 1159 animals have been used, all of them castrated males with similar age. Six quantitative variables referred to weight and growing concerning the prenatal feeding (premontanera) and natural feeding (montanera) periods were analysed.

From our results we have concluded a mean

Arch. Zootec. 49: 179-187. 2000.

weight of beginning of prenatal-feeding period near 53 kg, a mean weight of beginning of natural-feeding period of 116 kg and a slaughter weight around 164 kg. The mean daily gain oscillated between 337 grams/day for the beginning of prenatal-feeding period and 586 for the beginning of natural-feeding period. The mean carcass yield was 83.37 p.100.

We have to stand out the significative differences found among all the studies varieties for the studied variables, confirming the big genetic variability present in the breed and the existence of clear specialisation of the varieties. In the prenatal-feeding period the Lampiño variety stand out clearly of the other, while in the natural feeding period is the Torbiscal variety which shown the best behaviour.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente los países mediterráneos se han caracterizado por la elaboración de productos de transformación de carne porcina que se caracterizan por sus particulares características bromatológicas y organolépticas que le confieren una identidad y tipicidad específicas de sus regiones de origen (Anónimo, 1996). La calidad de estos productos se origina en el uso tradicional de razas autóctonas, criadas en ecosistemas específicos donde aprovechan los recursos naturales existentes, amén de la utilización de técnicas de transformación (preparación y conservación) nativas, lo que hace que estos productos se consideren alimentos naturales o ecológicos.

En las últimas décadas del siglo XX los grandes cambios económicos y sociales sufridos condujeron a que la mayor parte de la producción porcina europea se apoyase en un número muy limitado de razas selectas. De ahí que

la comunidad científica internacional sensibilizada por esta situación reconoce la necesidad europea en la búsqueda de fuentes novedosas de variantes genéticas porcinas que puedan ofrecer al mercado los productos que en la actualidad se demandan, o lo que es lo mismo, la conservación de razas locales y autóctonas y la recuperación de alimentos genuinos y tradicionales (Dobao *et al.*, 1985).

La raza Ibérica está compuesta por un numeroso grupo de variedades o estirpes que la convierten en uno de los entes raciales autóctonos españoles que cuenta con mayor variabilidad genética intrínseca (Aparicio Macarro, 1987). Desde hace varios años AECERIBER, la Universidad de Córdoba y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, sensibilizados por necesidad de conservación de esta diversidad biológica desarrollan un convenio tripartito de colaboración que tiene por objeto la caracterización de la raza englobando aspectos morfológicos y genéticos (Delgado *et al.*, 1998a y b) a punto de finalizar y aspectos productivos en el caso que nos ocupa.

En el presente trabajo nos planteamos abordar de forma preliminar la caracterización productiva de las variedades del cerdo Ibérico con vistas a profundizar en el conocimiento de la diferenciación y especialización de las mismas como base para su conservación.

MATERIAL Y MÉTODOS

En este estudio se utilizó un total de 1159 ejemplares pertenecientes a la

CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA PRELIMINAR DEL CERDO IBÉRICO

raza cerdo Ibérico, los cuales siguiendo las recomendaciones de la asociación de criadores (AECERIBER) se adscribieron a seis variedades (Silvela, Lampiño, Entrepelado, Retinto, Mame-lado y Torbiscal) y tres poblaciones procedentes de cruzamientos en primera generación (F1) entre variedades (Torbiscal x Lampiño, Torbiscal x Retinto y Torbiscal x Villalón). Todos los animales eran machos castrados y presentaban edades similares.

Las variables consideradas fueron el peso de entrada a premontanera, el peso de entrada a montanera, el peso de salida de montanera o peso de sacrificio, el peso a la canal, rendimiento a la canal, y las ganancias medias diarias correspondientes a los periodos de premontanera, de montanera y total.

Para ello se procedió al cálculo de los estadísticos descriptivos de todas las variables destacando la media como principal estadístico de tendencia central, y en segundo lugar aquellos otros estadísticos dispersivos como son los máximos y mínimos, la desviación típica y el error estándar de la media.

Asimismo se realizó un análisis de la varianza atendiendo al siguiente modelo de efectos fijos, y a una prueba de homogeneidad de medias a posteriori (test de Duncan):

$$Y_{ijk} = m + V_i + e_{ijk}$$

donde,

Y_{ij} = es una observación del individuo "i" procedente de la variedad "i".

m = media de la población

V_i = efecto de la variedad "i"

e_{ij} = error residual

Para la realización de los distintos análisis estadísticos se utilizaron diferentes opciones del paquete Statistica para Windows (1997).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la **tabla I** se exponen los estadísticos descriptivos de las variables estudiadas en el total de la muestra mientras que en las **tablas II a VII** se muestran esos mismos resultados para las distintas variedades de la raza. Por

Tabla I. Estadísticos descriptivos de las variables estudiadas en el total de la muestra. (Descriptive statistics of the studied variables in the whole sample).

Variabes	N	Media	Mínimo	Máximo	D. T.	E. T.
Peso premontanera	1121	52,87	19,00	106,00	16,78	0,501
Peso montanera	1070	116,18	63,00	233,00	28,36	0,867
Peso matanza	1159	163,87	100,00	216,00	17,94	0,527
Peso canal	1059	136,57	81,00	187,20	16,47	0,506
Rendimiento	1159	83,37	63,62	101,20	3,39	0,099
GMD-P	1070	337,74	153,00	727,00	77,82	2,379
GMD-M	1107	586,09	59,00	1345,00	157,67	4,739
GMD-T	1159	438,48	230,00	855,00	87,34	2,565

Tabla II. Estadísticos descriptivos en la muestra de la variedad *Silvela*. (Descriptive statistics of the *Silvela* variety).

Variabes	N	Media	Mínimo	Máximo	D. T.	E. T.
Peso premontanera	156	54,94	35,00	81,00	9,35	0,75
Peso montanera	140	113,68	83,00	202,00	14,25	1,20
Peso matanza	156	162,05	113,00	202,00	17,67	1,41
Peso canal	156	132,26	98,20	167,60	15,96	1,28
Rendimiento	156	81,59	66,20	96,46	3,52	0,28
GMD-P	140	325,73	167,00	652,00	69,47	5,87
GMD-M	139	568,49	209,00	888,00	133,63	11,33
GMD-T	156	406,48	253,00	571,00	56,29	4,51

otra parte, en las **tablas VIII a X** podemos observar los resultados en tres poblaciones originadas en el cruzamiento de las estirpes anteriores. Finalmente en la **tabla XI** ofrecemos el análisis de varianza entre variedades y la prueba de homogeneidad de medias *a posteriori* (Test de Duncan).

En este estudio preliminar se utilizaron los datos reales de las variables estudiadas por lo que no se procedió al ajuste de los pesos de los animales a una edad determinada. En cuanto al peso de entrada en premontanera, en

torno a los 150 días de vida, obtuvimos un valor medio cercano a los 53 kg en el total de la población, que se puede considerar próximo a los datos aportados por De Juana (1953) quién cita pesos medios a los seis meses de vida en torno a 57 kg para los animales negros lampiños y de 51 kg aproximadamente para los animales colorados extremeños. El peso medio de entrada en montanera se situó en 116 kg, a una edad media alrededor de doce meses, frente a los valores de 83 kg y 90 kg de media referidos por Aparicio Macarro

Tabla III. Estadísticos descriptivos en la muestra de la variedad *Lampiño*. (Descriptive statistics of the *Lampiño* variety).

Variabes	N	Media	Mínimo	Máximo	D. T.	E. T.
Peso premontanera	31	59,29	19,00	99,00	28,58	5,13
Peso montanera	31	119,13	73,00	168,00	28,70	5,15
Peso matanza	31	169,03	140,00	211,00	19,56	3,51
Peso canal	31	146,99	120,40	187,20	18,04	3,24
Rendimiento	31	86,92	82,58	89,87	02,11	0,38
GMD-P	31	391,64	211,00	486,00	56,01	10,06
GMD-M	31	469,35	217,00	753,00	115,16	20,68
GMD-T	31	422,03	299,00	534,00	55,97	10,05

CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA PRELIMINAR DEL CERDO IBÉRICO

Tabla IV. Estadísticos descriptivos en la muestra de la variedad Entrepelado. (Descriptive statistics of the Entrepelado variety).

VARIABLES	N	Media	Mínimo	Máximo	D. T.	E. T.
Peso premontanera	145	53,29	21,00	106,00	85,00	1,75
Peso montanera	145	126,00	90,00	219,00	129,00	2,91
Peso matanza	145	158,64	125,00	210,00	85,00	1,53
Peso canal	111	132,32	102,20	176,60	74,40	1,61
Rendimiento	145	83,73	77,00	89,30	12,30	0,20
GMD-P	145	329,90	197,00	520,00	323,00	6,00
GMD-M	145	580,69	227,00	961,00	734,00	14,78
GMD-T	145	418,02	249,00	614,00	365,00	6,24

(1964) y Fallola y Osorio (1992) respectivamente. Finalmente, el peso al sacrificio medio en nuestro estudio rondó los 164 kg y el peso a la canal medio en torno a 136,5 kg, lo que hace un rendimiento promedio superior al 83 p.100, coincidiendo con los datos reflejados por Fallola y Osorio (1992) y más recientemente por Benito (1996), lo que confirma una tendencia a la estabilización de estos pesos en el mercado en los últimos años.

La peculiar explotación del cerdo Ibérico hace imposible la comparación

en capacidad de crecimiento respecto a las razas selectas blancas mediante el análisis de las ganancias medias diarias pues las condiciones zootécnicas son muy diferentes de unas producciones animales a otras, e incluso es muy atrevido la comparación entre diferentes campañas ganaderas por la gran influencia de los factores medioambientales. En nuestro caso los valores obtenidos en la ganancia media diaria en premontanera se muestran muy superiores a los encontrados por Aparicio Macarro (1970) y Benito

Tabla V. Estadísticos descriptivos en la muestra de la variedad Retinto. (Descriptive statistics of the Retinto variety).

VARIABLES	N	Media	Mínimo	Máximo	D. T.	E. T.
Peso premontanera	373	46,52	20,00	97,00	13,44	0,70
Peso montanera	369	110,37	63,00	219,00	26,00	1,35
Peso matanza	373	163,04	105,00	215,0	17,26	0,89
Peso canal	340	138,62	94,40	183,40	14,80	0,80
Rendimiento	373	84,45	64,75	91,53	2,57	0,13
GMD-P	369	329,69	153,00	578,00	89,12	4,64
GMD-M	369	576,83	59,00	1011,00	148,34	7,72
GMD-T	373	428,84	230,00	685,00	81,32	4,21

Tabla VI. Estadísticos descriptivos en la muestra de la variedad Mamellado. (Descriptive statistics of the Mamellado variety).

Variabes	N	Media	Mínimo	Máximo	D. T.	E. T.
Peso premontanera	39	67,46	49,00	85,00	7,88	1,26
Peso montanera	8	129,25	116,00	140,00	7,98	2,82
Peso matanza	39	173,85	148,00	205,00	14,15	2,27
Peso canal	39	145,91	123,30	176,80	13,12	2,10
Rendimiento	39	83,89	80,59	89,94	1,83	0,29
GMD-P	8	308,37	229,00	352,00	38,64	13,66
GMD-M	8	535,62	212,00	712,00	169,06	59,77
GMD-T	39	499,23	283,00	719,00	86,61	13,87

(1996) mientras que para la ganancia media diaria en el periodo de montanera nuestros resultados son claramente inferiores a los aportados por estos mismos autores.

En cuanto al estudio de las diferentes variedades estudiadas dentro de la raza Ibérica en este trabajo preliminar destacamos un gran rango de variación observado entre dichas poblaciones lo que se confirma por las altas diferencias significativas en el análisis de varianza entre variedades para todas las variables estudiadas. Esto hace

suponer la existencia de una gran variabilidad genética intraracial, que tal vez fuese la base de una posible especialización productiva de dichas variedades. En el periodo de premontanera, de acuerdo con De Juana (1953) sobresale especialmente la variedad Lampiño al ofrecer los mejores crecimientos de la raza en este estadio fisiológico frente al resto de variedades, lo que hace llegar al final al mayor peso medio en la canal y al mayor rendimiento, aunque en el periodo de montanera se observa un comportamiento muy dis-

Tabla VII. Estadísticos descriptivos en la muestra de la variedad Torbiscal. (Descriptive statistics of the Torbiscal variety).

Variabes	N	Media	Mínimo	Máximo	D. T.	E. T.
Peso premontanera	132	66,28	26,00	106,00	22,13	1,92
Peso montanera	132	142,54	84,00	233,00	37,91	3,30
Peso matanza	132	174,83	143,00	216,00	15,91	1,38
Peso canal	100	143,48	111,80	187,20	17,61	1,76
Rendimiento	132	82,99	67,65	89,89	4,46	0,39
GMD-P	132	371,80	171,00	727,00	83,40	7,26
GMD-M	132	644,17	217,00	1023,00	174,02	15,15
GMD-T	132	468,92	299,00	734,00	67,01	5,83

CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA PRELIMINAR DEL CERDO IBÉRICO

Tabla VIII. Estadísticos descriptivos en la muestra del cruzamiento F1 Torbiscal x Lampiño. (Descriptive statistics of the F1 crossbreed Torbiscal x Lampiño).

Variabes	N	Media	Mínimo	Máximo	D. T.	E. T.
Peso premontanera	12	39,67	32,00	50,00	5,14	1,48
Peso montanera	12	104,42	93,00	121,00	7,30	2,11
Peso matanza	12	159,83	150,00	170,00	7,33	2,12
Peso canal	12	133,37	124,20	142,20	6,17	1,78
Rendimiento	12	83,44	82,80	84,80	0,51	0,15
GMD-P	12	378,75	298,00	468,00	42,32	12,21
GMD-M	12	572,92	459,00	645,00	60,87	17,57
GMD-T	12	448,83	411,00	523,00	29,49	8,51

creto de esta variedad. Esta situación tal vez pueda explicarse al tratarse estos animales dentro de la raza como una población muy ancestral que no ha sufrido una fuerte selección artificial. Por otra parte, en el periodo de montanera destaca de forma notoria la variedad Torbiscal ya que presenta una excelente capacidad de crecimiento en esta fase productiva al alcanzar los mayores pesos de la raza en la variable del peso de matanza. Esto puede ser debido a su origen polivarietal donde en su formación intervinieron cuatro

estirpes de cerdo Ibérico, dos de ellas españolas y otras dos portuguesas, las cuales a su vez dos derivaban de troncos de origen negro y las otras dos de troncos de origen colorado (Benito *et al.*, 1997). Por otra parte, la variedad Mamellado aparece como la población de menor capacidad de crecimiento en el periodo premontanera mientras que en todo el periodo productivo es la variedad Silvela la que muestra una capacidad de desarrollo más baja.

Los resultados obtenidos de las muestras procedentes de animales F1

Tabla IX. Estadísticos descriptivos en el cruzamiento F1 Torbiscal x Retinto. (Descriptive statistics of the F1 crossbreed Torbiscal x Retinto).

Variabes	N	Media	Mínimo	Máximo	D. T.	E. T.
Peso premontanera	36	34,75	20,00	100,00	12,90	2,149
Peso montanera	36	93,44	65,00	213,00	24,42	4,071
Peso matanza	36	167,91	136,00	207,00	18,57	3,095
Peso canal	35	140,96	114,20	175,40	16,42	2,775
Rendimiento	36	84,23	81,05	87,00	01,17	0,195
GMD-P	36	275,39	162,00	353,00	42,11	7,019
GMD-M	36	602,17	364,00	876,00	116,59	19,43
GMD-T	36	394,67	314,00	501,00	46,23	7,705

Tabla X. Estadísticos descriptivos en la muestra del cruzamiento F1 Torbiscal x Villalón. (Descriptive statistics of the F1 crossbreed Torbiscal x Villalón).

Variabes	N	Media	Mínimo	Máximo	D. T.	E. T.
Peso premontanera	37	55,62	40,00	76,00	8,19	1,35
Peso montanera	37	106,24	87,00	133,00	11,59	1,91
Peso matanza	37	149,43	122,00	173,00	12,02	1,97
Peso canal	37	118,93	98,00	139,80	9,61	1,58
Rendimiento	37	79,62	75,81	83,23	2,08	0,34
GMD-P	37	322,43	153,00	541,00	75,07	12,34
GMD-M	37	494,65	307,00	670,00	90,76	14,92
GMD-T	37	384,00	265,00	486,00	48,59	7,99

producto del cruzamiento entre variedades dentro de la raza nos informan en principio de la existencia de un escaso vigor híbrido en estas poblaciones pero debemos ser muy cautos en este sentido pues necesitamos ampliar los estudios pertinentes aumentando considerablemente el tamaño de la muestra.

Finalmente, reiteramos el valor preliminar de este trabajo, que nos debe servir para sentar las bases de un estudio más profundo y concienzudo

de la raza, en el que se amplíe el número de animales controlados, con vistas a conseguir una caracterización completa desde el punto de vista productivo abarcando los diferentes estadios fisiológicos, con el objetivo final de separar variedades altamente especializadas las cuales se puedan utilizar como líneas maternas o paternas dentro de la explotación de la raza y contribuir así a desechar los cruzamientos con razas foráneas y garantizar la conservación y preservación de toda la

Tabla XI. Análisis de varianza y prueba de homogeneidad de medias para las distintas variables estudiadas según la variedad. (Analysis of variance and mean homogeneity test among varieties for all the studied variables).

Variabes	Valor F	Grado significación	Homogeneidad de medias (Test de Duncan)
Peso premontanera	31,07	0,0000	R E L S M T
Peso montanera	25,89	0,0000	R T E L S M
Peso matanza	12,19	0,0000	L M S T R E
Peso canal	13,14	0,0000	T M L S R E
Rendimiento	20,71	0,0000	M S R E L T
GMD-P	09,89	0,0000	M S R E L T
GMD-M	13,37	0,0000	L M R S T E
GMD-T	69,96	0,0000	M T S L R S

CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA PRELIMINAR DEL CERDO IBÉRICO

variabilidad genética presente en la raza.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido realizado en el seno del proyecto europeo GENRES 012: *European gene banking project for pig genetic resources* y se incluye en el convenio entre el Ministerio de

Agricultura, Pesca y Alimentación, la Asociación Española de Criadores de Ganado Porcino Ibérico Puro y Tronco Ibérico (AECERIBER) y la Universidad de Córdoba, denominado: *Caracterización de las poblaciones minoritarias diferenciadas dentro de la raza porcina Ibérica*.

Agradecemos a AECERIBER la cesión de los datos y el apoyo prestado en la elaboración del presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. 1996. *Conclusiones del III Simposio Internacional sobre el cerdo mediterráneo*. Produzione Animale. Vol. IX. Serie III. pp 243-247.
- Aparicio Macarro, J.B. 1964. Ceba de cerdos Ibéricos en montanera. *Arch. Zootec.*, 13: 230-264.
- Aparicio Macarro, J.B. 1970. Ceba de cerdo Ibérico V. Ganancia en peso vivo de esta raza y del cruce Duroc-Jersey x Ibérico en régimen de pastoreo. Influencia del aporte proteico en la deposición de grasa y rendimiento cárnico en ibérico. *Arch. Zootec.*, 19: 259-276.
- Aparicio Macarro, J.B. 1987. El Cerdo Ibérico. Premio de investigación editado por Sánchez Romero Carvajal Jabugo S.A. Huelva. 93 pp.
- Benito, J. 1996. Las bases de la explotación extensiva. El cerdo ibérico. pp 316-331. En: *Zootecnia. Bases de producción animal*. Buxade, C. Tomo IV. Ediciones Mundi Prensa. Madrid.
- Benito, J., C. Menaya, C. Vázquez, J. García y J. L. Ferrera. 1997. Explotación del cerdo Ibérico: la montanera. Ediciones Consejería de Agricultura y Comercio. Junta de Extremadura. Badajoz.
- De Juana, A. 1953. El cerdo de tipo Ibérico en la provincia de Badajoz. V. Datos de matanza. *Arch. Zootec.*, 2: 358-415.
- Delgado, J.V., C. Barba, E. Diéguez, P. Cañuelo, M. Herrera y A. Rodero. 1998a. Caracterización morfológica de las variedades del tronco ibérico basada en caracteres cuantitativos. En: IV Simposio Internacional do Porco Mediterraneo. Evora. Portugal.
- Delgado, J.V., J.L. Vega-Pla, C. Barba, A. Martínez y M.J. Zamorano. 1998b. Caracterización morfológica y genética de las variedades del Tronco ibérico. *Sólo Cerdo Ibérico. AECERIBER*. 1: 27-44. Zafra. Badajoz.
- Dobao, M.T., J. Rodríguez, L. Silió y M.A. Toro. 1985. Cerdo Ibérico. En torno a su conservación. *Agricultura*, 54: 442-446.
- Rodero, E., J.V. Delgado M.E. Camacho y A. Rodero. 1994. Conservación de razas andaluzas en peligro de extinción. Ed. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Statistics for Windows, versión 5.0. 1997. Statsoft, Tulsa. USA