

## NOTA BREVE

### ESTUDIO DE DIVERSOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN DOS RAZAS DE GALLINAS ESPAÑOLAS

#### STUDY OF SEVERAL PRODUCTIVE PARAMETERS ON TWO SPANISH HEN STRAINS

Muriel Durán, A. \*, M.R. Pascual Pascual\*\* y P. Rodríguez Medina\*\*

\*Servicio de Producción Agraria. Consejería de Agricultura y Comercio. Plaza de la Soledad, 5. 06001 Badajoz. España.

\*\*Departamento de Zootecnia. Facultad de Veterinaria. 10071 Cáceres. España.

#### Palabras clave adicionales

Huevos. Producción. Ponedoras. Penedesenca negra. Ampurdanesa roja.

#### Additional keywords

Egg. Production. Layers. Black Penedesenca. Red Ampurdanesa.

#### RESUMEN

Se estudió el porcentaje de puesta por gallina/día y el número de huevos por gallina alojada de 84 gallinas de la raza Penedesenca negra y de 57 gallinas de la raza Ampurdanesa roja a lo largo de sus 4 primeros meses de puesta.

Además, en 24 Penedesencas negras y 8 Ampurdanesas rojas, se analizaron las variables incremento de peso vivo, peso del huevo, masa diaria de huevos, consumo diario de pienso e índice de conversión por kilogramo de huevos producido.

Solamente las variables incremento de peso vivo (a favor de la Penedesenca negra) y número de huevos por gallina alojada (a favor de la Ampurdanesa roja) mostraron diferencias significativas entre ambas razas si bien, como tendencia general, se apunta una superioridad productiva de la Ampurdanesa roja.

#### SUMMARY

Hen-day egg production and eggs per hen housed of 84 Black Penedesenca hens and 57 Red

Ampurdanesa ones has been studied throughout the first four months of lay.

Moreover, the parameters body weight gain, egg weight, daily mass of eggs, feed consumption and feed conversion have been analysed in 24 Black Penedesenca hens and 8 Red Ampurdanesa ones.

Only the body weight gain (higher in Black Penedesenca hens) and the eggs per hen housed (higher in Red Ampurdanesa hens) showed significant differences between strains although, in general, our results hint at a higher production in Red Ampurdanesa hens.

#### INTRODUCCION

En los años 60 tuvo lugar la llegada masiva a España de aves híbridas comerciales que han puesto en peligro la supervivencia de la mayoría de las razas españolas de gallinas. El desarrollo de la avicultura industrial nos trajo estos ani-

males especializados en la puesta de huevos o en la producción de carne pero inadaptados al medio natural, en contraste con las razas autóctonas.

En nuestro país, la capacidad productiva de la industria avícola es superior a la demanda del mercado lo que, unido a la progresiva penetración de productos avícolas de la CEE, obliga al sector a evolucionar hacia productos más elaborados para atender mejor a una demanda que está modificando sus gustos (Iturbe, 1990). Ante esta situación es necesario buscar la calidad como elemento diferenciador de las producciones y en este aspecto pudieran tener importancia nuestras gallinas autóctonas para conseguir productos avícolas de mejor calidad.

En este contexto, la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura está desarrollando desde el año 1992 una línea de experimentación e investigación para conseguir una avicultura natural, respetuosa con el medio ambiente y compatible con la economía de mercado. En concreto, se pretende desarrollar una tecnología de producción de pollos de carne en un sistema de explotación semiextensivo, utilizando como material animal el producto resultante del cruce de una gallina autóctona española (línea hembra) con un pollo especializado en la producción de carne (línea macho). Para iniciar este programa se compraron pollos de un día de las razas Penedesenca negra y Ampurdanesa roja al Centro Agropecuario *Mas Bové*, perteneciente al Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Cataluña (IRTA).

El objetivo de este trabajo es aportar datos que ayuden a un mejor conocimiento de los registros de producción de estas dos razas de gallinas españolas que están

siendo evaluadas en nuestro entorno como posibles candidatas a ser utilizadas como línea hembra en el esquema de producción descrito.

## MATERIAL Y METODOS

En el presente estudio se emplearon gallinas españolas de las razas Penedesenca negra y Ampurdanesa roja que se ajustaban al patrón racial descrito por Orozco (1989). Las aves fueron alojadas en baterías de dos pisos y en número de una por jaula, teniendo libre acceso tanto al pienso como al agua. Las gallinas recibieron un pienso comercial presentado en forma de harina que contenía 2800 kcal E.M./kg, 15,5 p.100 de P.B., 0,8 p.100 de lisina, 0,3 p.100 de metionina y 3,4 p.100 de calcio. Se adoptó un programa de iluminación de 16 horas diarias de luz.

Se utilizaron 84 gallinas de la raza Penedesenca negra y 57 de la raza Ampurdanesa roja, de 19 semanas de edad, para determinar el porcentaje de puesta por gallina/día y el número de huevos por gallina alojada hasta la semana 39 de edad. Para ello, diariamente se controló la puesta de cada gallina.

Además, de un grupo de 24 gallinas negras y otro de 8 rojas pertenecientes a un mismo nacimiento del año 1992, se recogieron diariamente los huevos para ser pesados; cada 2 semanas, las gallinas fueron pesadas individualmente y también cada 2 semanas se determinó el consumo diario de pienso por grupo, el índice de conversión por kilogramo de huevos producido, el peso del huevo y la masa diaria de huevos. Este estudio tuvo una duración de cuatro meses (septiembre-diciembre 1992).

## PUESTA EN DOS RAZAS DE GALLINAS ESPAÑOLAS

**Tabla I.** Resultados (media  $\pm$  E.S.) de producción durante las semanas 22-39 de edad. Análisis de varianza. (Production data of 22-39 weeks of age. Analyses of variance).

Variables	Negra	Roja	Significación
Incremento de peso vivo (g)	367,3 $\pm$ 30,3	182,7 $\pm$ 22,5	**
Puesta por gallina/día (p.100)	51,4 $\pm$ 5,4	59,4 $\pm$ 5,3	NS
Peso del huevo (g)	53,2 $\pm$ 1,3	54,4 $\pm$ 1,6	NS
Masa diaria de huevos (g)	32,0 $\pm$ 2,3	34,4 $\pm$ 2,1	NS
Huevos por gallina alojada (Unidades)	71,3 $\pm$ 2,0	82,2 $\pm$ 2,8	**
Consumo diario de pienso (g)	125,6 $\pm$ 4,1	106,2 $\pm$ 9,8	NS
I.C./kg de huevos (kg)	4,1 $\pm$ 0,3	3,1 $\pm$ 0,3	NS

NS = no significativo; \*\* =  $p < 0,01$

Los animales utilizados procedían de la población de gallinas de ambas razas que la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura posee en la Finca Valdesequera (Badajoz) y que fue formada a partir de animales adquiridos en el Centro Agropecuario *Mas Bové*.

Todos los datos han sido analizados utilizando el paquete de análisis estadístico Statgraphics V. 5.0, (Statistical Graphics Corporation, 1991). Para valorar la influencia de la raza sobre las variables analizadas se utilizó un análisis de varianza de efectos fijos, aplicándose el modelo

$$X_{ij} = \mu + R_j + \epsilon_{ij}$$

donde  $X_{ij}$  representa cada variable considerada,  $\mu$  la media de la población,  $R_j$  el efecto raza y  $\epsilon_{ij}$  el error residual.

### RESULTADOS Y DISCUSION

En la **tabla I** se muestran los valores medios de los datos recogidos referentes a los parámetros estudiados y la significación estadística de sus diferencias. En

ella podemos observar como únicamente el incremento de peso vivo y el número de huevos por gallina alojada muestra diferencias significativas ( $p < 0,01$ ) entre ambas razas (el primero a favor de la Penedesenca negra y el segundo a favor

**Tabla II.** Resultados medios de producción de la raza Penedesenca negra. (Average production data of Black Penedesenca strain)

Semana de puesta	Peso vivo (g)	Peso huevo (g)	Masa diaria huevos (g)	Consumo diario (g)	I.C./kg huevos (kg)
2	1586,8 (*)	- (**)	- (**)	- (**)	- (**)
4	1696,7	46,7	19,3	109,4	5,6
6	1749,0	49,5	31,5	124,0	3,9
8	1780,7	51,4	32,9	126,4	3,8
10	1828,9	53,1	26,0	145,0	5,6
12	1862,3	53,7	32,2	116,1	3,6
14	1859,2	55,3	36,0	116,1	3,2
16	1940,2	57,9	39,9	130,6	3,2
18	1963,7	57,6	37,9	137,0	3,6

\* Al final de cada periodo

\*\* Media de cada periodo

## MURIEL, PASCUAL Y RODRIGUEZ

de la Ampurdanesa roja) si bien, como tendencia general, se apunta una superioridad productiva de la Ampurdanesa roja frente a la Penedesenca negra.

Las **tablas II, III y IV** recogen los registros de producción de cada una de las razas consideradas durante las semanas 22-39 de edad.

Del control de peso vivo realizado se deduce que el peso de las gallinas negras es superior, lo cual está de acuerdo con el patrón de cada raza citado por Orozco (1989).

Las gallinas rojas presentaron un mayor porcentaje de puesta por gallina-día pero sin apreciarse diferencias estadísticamente significativas. En este estudio, el pico de puesta fue alcanzado en la séptima semana por ambas razas. Considerando el día en que se alcanza el 5 p.100 de puesta como el del inicio de la produc-

**Tabla III.** Resultados medios de producción de la raza Ampurdanesa roja. (Average production data of Red Ampurdanesa strain).

Semana de puesta	Peso vivo	Peso huevo	Masa diaria huevos	Consumo diario	I.C./kg huevos
	g <sup>1</sup>	g <sup>2</sup>	g <sup>2</sup>	g <sup>2</sup>	kg <sup>2</sup>
2	1592,5	-	-	-	-
4	1586,6	45,8	28,2	120,7	4,3
6	1636,7	50,6	38,8	100,5	2,6
8	1686,8	53,7	37,9	105,0	2,7
10	1708,9	54,3	37,8	150,0	3,9
12	1679,4	56,3	37,2	107,9	2,9
14	1609,4	55,6	22,8	84,9	3,7
16	1657,1	59,1	40,1	56,8	1,4
18	1775,3	59,9	32,6	124,2	3,7

<sup>1</sup>Al final de cada periodo

<sup>2</sup>Media de cada periodo

**Tabla IV.** Puesta gallina/día (p.100) y número de huevos por ave alojada de las razas Penedesenca negra y Ampurdanesa roja. (Henday egg production and eggs per hen housed of Black Penedesenca and Red Ampurdanesa strains).

Edad <sup>3</sup>	Puesta <sup>1</sup>		Huevos <sup>2</sup>	
	Negra	Roja	Negra	Roja
20	0,17'	1,75	0	0
21	2,72	6,26	0	0
22	7,82	23,05	1	2
23	17,68	36,09	2	5
24	37,24	51,37	5	9
25	49,31	66,91	8	14
26	58,50	76,19	12	19
27	67,00	78,94	17	24
28	70,40	75,18	22	29
29	62,24	76,94	26	34
30	62,41	72,68	30	39
31	64,45	73,18	34	44
32	63,94	68,92	38	49
33	68,53	76,44	43	54
34	65,47	62,90	47	58
35	65,64	73,93	52	63
36	67,68	70,92	57	68
37	65,98	66,91	62	73
38	67,51	63,65	67	77
39	63,26	66,41	71	82

<sup>1</sup>Media de cada periodo. <sup>2</sup>Al final de cada periodo.

<sup>3</sup>Semanas

ción y el día en que se llega al 50 p.100 como el de madurez sexual media, la raza Penedesenca negra presentó el inicio de su producción la semana 22 de edad y la Ampurdanesa roja la semana 21 y alcanzaron la madurez sexual media también en dos semanas diferentes (semana 26 de edad o quinta de puesta la raza Penedesenca negra y semana 24 de edad o cuarta de puesta la Ampurdanesa roja).

No se observaron diferencias signifi-

## PUESTA EN DOS RAZAS DE GALLINAS ESPAÑOLAS

cativas entre las razas en el peso del huevo. A pesar de esto, se infiere una diferencia a favor de la raza Ampurdanesa roja ya descrita por Francesch (1986) que encontró un peso del huevo mayor, y de forma estadísticamente significativa, en la gallina Ampurdanesa.

La masa diaria de huevos y el número de huevos por gallina alojada se reveló mayor en la raza Ampurdanesa roja. La producción final acumulada fue de 71 huevos para las gallinas negras y de 82 huevos para las gallinas rojas. Estos valores son del mismo orden, aunque superiores, a los señalados por Francesch (1992) para las mismas razas a las 39 semanas de edad. Este autor encontró una producción de 70 huevos en la Penedesenca negra y de 75 en la Ampurdanesa roja.

El consumo diario de pienso no presentó diferencias estadísticamente significativas. En cualquier caso, el de la Penedesenca negra es el más alto de las dos razas autóctonas estudiadas y tiene

repercusión económica sobre los costos de producción de huevos. Este hecho puede ser explicado al ser animales con mayor peso vivo que determina mayores necesidades energéticas diarias para el mantenimiento y, consecuentemente, obliga a un mayor consumo. Este mayor consumo y una menor producción de huevos determinó que el índice de conversión por kilo de huevos producido haya sido mayor en esta raza (4,11 kg) en comparación al de la Ampurdanesa roja (3,18 kg), encontrándose esta diferencia muy próxima a la significación ( $p < 0,08$ ).

De todas formas, todos estos resultados son sólo orientativos ya que sería necesario aumentar el número de observaciones para reducir la varianza ambiental que puede afectar a los grupos experimentales de forma desigual y producir sesgos en los resultados. Reduciendo esta variabilidad cabría la posibilidad que más variables presentaran diferencias significativas entre razas, hecho que esperamos comprobar en el futuro.

### BIBLIOGRAFIA

**Francesch, A. 1986.** Avances en el programa de conservación de razas de gallinas autóctonas de Cataluña. En: XXIV Symposium de la sección española de la WPSA. León.

**Francesch, A. 1992.** Avance de resultados productivos en la mejora genética de poblaciones de las razas de gallinas Penedesenca y Ampurdanesa en producción de carne. En: XXIX Symposium de la sección espa-

ñola de la WPSA. Salamanca.

**Iturbe, T. 1990.** El sector de la avicultura de carne en España. *El campo*, nº 118: 37-39.

**Orozco, F. 1989.** Razas de gallinas españolas. Ediciones Mundi Prensa. Madrid.

**Statistical graphics corporation. 1991.** Statistical graphics system V. 5.0. U. S. A.

*Recibido: 19-4-94. Aceptado: 20-12-94.*