

# RESULTADOS DE PUESTA Y CRECIMIENTO DE UNA POBLACIÓN DE GALLINAS DE RAZA MENORCA

## GROWTH AND LAY RESULTS OBTAINED FROM A MENORCA BREED POPULATION

Villalba, D.<sup>1</sup>, A. Francesch<sup>2</sup>, A. Pons<sup>3</sup>, J. Bustamante<sup>4</sup>, M. Espadas<sup>4</sup> y D. Cubiló<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departament de Producció Animal. Universitat de Lleida (UdL). Rovira Roure, 191. 25198 Lleida. España.

<sup>2</sup>IRTA. Mas de Bover. Ctra. Reus-Morell km 3,8. 43120 Constantí. Tarragona. España.

<sup>3</sup>Grup de Producció Animal. Recursos Genètics Animals. Institut de Biologia Animal de Balears S.A. (IBABSA). Estació, 4. 07510 Sineu. Balears. España.

<sup>4</sup>Centre de Capacitació i Experiències Agràries. Consell Insular de Menorca (CIME). Ctra Fornells, km 2. 07700 Maó. Menorca. España.

### PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Razas avícolas autóctonas.

### ADDITIONAL KEYWORDS

Local poultry breeds.

### RESUMEN

Se ha creado una población control en el proceso de recuperación y caracterización de la raza de gallina Menorca, impulsada por la Associació de Gallines Menorquines y el Institut de Biologia Animal de Balears. Dicha población se ha creado a partir de huevos recogidos de un total de 66 gallinas procedentes de 10 grupos de cría, constituidos por 5 a 12 gallinas y 1 a 4 gallos cada uno, que habían sido seleccionados y separados en función de su morfología de entre todos los animales que existían en todos los orígenes localizados en la isla de Menorca. La comunicación presenta los datos de crecimiento y puesta de la población formada de gallina Menorca. La población compuesta por 100 gallinas y 16 gallos está ubicada en las instalaciones del Centre de Capacitació i Experiències Agràries "Sa Granja" del Consell Insular de Menorca. El crecimiento observado en la población estudiada se encuentra dentro del marco de las razas autóctonas españolas que se han estudiado (2466 y 2795 g de peso adulto para hembras y machos respectivamente). En cuanto a la pue-

ta, el número total de huevos ha sido relativamente bajo (120 huevos hasta la semana 72 de vida), lo que se puede explicar por una madurez sexual tardía (26 semanas de vida) y la posible presencia de gallinas muy poco productivas dentro de la población.

### SUMMARY

A control population has been created in the process of recovery and characterization of the Menorca breed, promoted by the Associacin de Gallines Menorquines and the Institut de Biologia Animal de Balears. Studied population was created based in eggs from a total of 66 hens coming from 10 breeding groups. Groups were constituted by 5 to 12 females and 1 to 4 males each one, which had been selected and separated based on their morphology of between all the animals that existed in all the origins located in the island of Menorca. The communication presents growth and lay data obtained from the population

of Menorca formed. The population was formed by 100 females and 16 males was located in the facilities of Centre de Capacitació i Experiències Agràries "Sa Granja" of the Consell Insular de Menorca. The growth observed in the studied population is within the frame of the not selected Spanish local breeds (2466 and 2795 g of adult weight for females and males respectively). The total number of eggs has been relatively low (120 eggs until week 72 of life), which can be explained by a delayed sexual maturity (26 weeks of life) and the presence of hens very little productive within the population.

## INTRODUCCIÓN

La historia de la raza Menorca comienza cuando, mientras la isla de Menorca fue dominada por Inglaterra en el siglo XVIII, los ingleses se dieron cuenta de las virtudes productoras de esta gallina. Desde entonces ha sido seleccionada y mejorada morfológicamente en Inglaterra y es conocida en todo el mundo como raza Minorca. El estándar racial descrito en Francesch (2006) la define como un ave ligera de tipo mediterráneo y de coloración básicamente negra. Se le supone una buena aptitud para la producción de huevos y con un tamaño de huevo grande (Francesch, 2006; Catchot, 2001). En la isla de Menorca la raza perdió importancia a mediados del siglo XX y aunque en los años 70 y 80 se realizaron varias reintroducciones de ejemplares procedentes de Inglaterra, Catchot (2001) documentó una reducción drástica de efectivos entre los años 1994 y 1998. En el año 2001, se fundó la *Associació de Gallines Menorquinas* (ASOGAME) que mantenía, gracias al interés de criadores

aficionados, una pequeña población de la que se desconocía su situación, número y potencial productivo.

En el año 2004, se inició un proyecto de caracterización de la raza de gallinas Menorca. En este proyecto, financiado por un programa *Leader Illa de Menorca*, colaboran ASOGAME, CIME, IBABSA, IRTA y UdL.

La presente comunicación presenta los resultados de la caracterización de crecimiento (peso hasta las 72 semanas de vida) y de puesta del primer año de la población creada a partir de los huevos recogidos de 11 orígenes estudiados.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En los 11 orígenes que participaron en la formación de la población utilizada para caracterizar la población que nos ocupa, se encontraron un total de 215 gallinas y 33 gallos. Entre los animales presentes, que eran bastante heterogéneos en cuanto a su ajuste al estándar racial, se seleccionaron los animales morfológicamente *aptos*, teniendo en cuenta el patrón racial aprobado por la Entente Europea de Avicultura, para la formación de los grupos y la posterior obtención de huevos. En total se disponía de 66 gallinas y 14 gallos, lo que supone unas proporciones de selección del 31% para las gallinas y del 42% para los gallos.

La incubación y cría de los animales se realizó en las instalaciones de *Sa Granja* del CIME. En el nacimiento, que se produjo en dos lotes (junio y julio de 2004, lote A y B, respectivamente), se obtuvieron 300 pollitos. La representación de cada origen en la pobla-

PUESTA Y CRECIMIENTO DE UNA POBLACIÓN DE GALLINAS DE RAZA MENORCA

ción final se situó entre el 4 y el 30% de los animales. Un total de 108 pollos y 192 pollitas se criaron conjuntamente hasta las 4 semanas de vida en salas de cría (20-30 animales/m<sup>2</sup>), entre las 4 y 8 semanas se criaron por separado en parques interiores (4-8 animales/m<sup>2</sup>) y a partir de entonces en parques exteriores con una zona cubierta (2-3 animales/m<sup>2</sup>).

Para la caracterización de la curva de crecimiento se identificó a los pollitos al nacimiento y se controló el peso vivo de forma semanal hasta las 13 semanas de vida, quincenal entre las 13 y las 21 semanas, y posteriormente a las 24, 28, 32, 52 y 72 semanas. En total se disponía de 5387 observaciones de peso vivo.

Los pesos de los animales se ajustaron a una función de Richards (Richards, 1959) utilizando un modelo mixto no lineal con coeficientes aleatorios y los efectos fijos del lote de cría (A o B), el origen de los animales (1 a

11) y sexo, mediante el procedimiento MIXED del SAS y una modificación de la macro NLINMIX como se describió en Villalba *et al.* (2001).

La puesta se realizó con un programa de luz de 16h. Durante la puesta los animales procedentes de los dos nacimientos (con un mes de diferencia de edad) se mantuvieron separados y por tanto se controlaron por separado la puesta de los dos lotes, A y B. El número de gallinas en el inicio de la puesta era de 60 y 39 para el lote A y B respectivamente. Diariamente se recogían todos los huevos puestos en los nidos individuales y se registraba su número y su peso total. Semanalmente se pesaban individualmente todos los huevos puestos.

La alimentación de los animales, *ad libitum* en todas las fases, consistió en un pienso de cría hasta las 5 semanas (PB: 19%; GB: 5,1%; EM: 3000 kcal/kg MS), uno de engorde entre las 5 y 16 semanas de vida (PB: 17,5%; GB: 6%;

**Tabla I.** Ajuste de la función de Richards a los pesos de gallos y gallinas de una población de raza Menorca. (Richard's function adjustment to weights of males and females from a Menorca breed population).

	Hembras	Machos
Peso asintótico (g)	2210	2834
Peso en el punto de inflexión (g)	663	884
Edad en el punto de inflexión (d)	67	64
Tasa de crecimiento máxima (g/d)	13	19
	Pesos estimados (g)	
Semana 0	44	44
Semana 11	790	1135
Semana 14	1059	1506
Semana 18	1367	1913
Semana 20	1495	2076
Semana 52	2173	2809
Semana 72	2204	2831

EM: 2900 kcal/kg MS), y uno de puesta a partir de las 16 semanas (PB: 15%; GB: 5,3%; EM: 2800 kcal/kg MS).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la **tabla I** se presentan los parámetros derivados de la función de Richard estimados para machos y hembras, y los pesos estimados en diferentes semanas de vida, que son las que se ajustan a edades interesantes en distintos tipos de cría en avicultura.

La función de Richards se ajusta de forma correcta a los datos obtenidos ( $R^2=0,99$ ). La curva de crecimiento obtenida por los machos es similar a la obtenida en otras razas autóctonas, con valores de peso adulto superiores a la Penedesenca Negra y Empordanesa Roja, e iguales a los de la Prat Lleonada (Escoda, 2004) y también iguales a los de la Castellana Negra (Miguel, 2003). El punto de inflexión a las 10 semanas es equivalente, según las referencias que preceden, al obtenido en machos de Prat Lleonada, pero superior en 2 semanas a los obtenidos en Penedesenca Negra, Empordanesa Roja y Castellana Negra. Por otro lado, las gallinas de Menorca han mostrado un punto de inflexión muy parecido a las de Castellana Negra. En cuanto al peso al nacimiento, el valor obtenido se sitúa por encima de los observados en las citadas razas.

Como se puede ver, a pesar de no ser un estudio de comparación conjunta, el crecimiento de la población de raza Menorca estudiada se encuentra dentro del marco de las otras razas de gallinas autóctonas españolas que han sido estudiadas en base a dietas y

manejo similares. En función de las características de su crecimiento, la experiencia dice que su aprovechamiento en raza pura para la producción de carne está limitado.

Los resultados de la puesta de los dos lotes de gallinas de raza Menorca estudiados se presentan en la **tabla II**. Los valores obtenidos están por debajo, entre 20 y 70 huevos, de los reflejados en el estándar racial y los observados en otras razas españolas como Castellana, Prat, Penedesenca, Empordanesa y Extremeña (Francesch, 2006) y también respecto la Euskal Oiloa de acuerdo con los datos presentados por Francesch y Atxa (2004). La puesta aquí observada sería del orden de la referenciada en la raza Mos (Francesch, 2006).

La curva de puesta obtenida se presenta en la **figura 1**. La puesta empezó más tarde de lo que es habitual en otras razas autóctonas, que inician

**Tabla II.** Resumen de los resultados de la puesta de dos lotes de una población de gallinas Menorca. (Laying results summary from two batches from a Menorca breed population).

	Lote		
	A	B	Media
Edad al inicio (semanas)	26,5	25,9	26
Nº gallinas inicial	82	52	
Huevos acumulados (hasta las 72 s de vida)	122	119	120
Consumo 0-72 s de vida (kg/gallina)	52	50,5	51
Índice de conversión (kg/docena)	5,1	5,1	5,1
Edad fin puesta (semanas)	73,7	70	72

PUESTA Y CRECIMIENTO DE UNA POBLACIÓN DE GALLINAS DE RAZA MENORCA

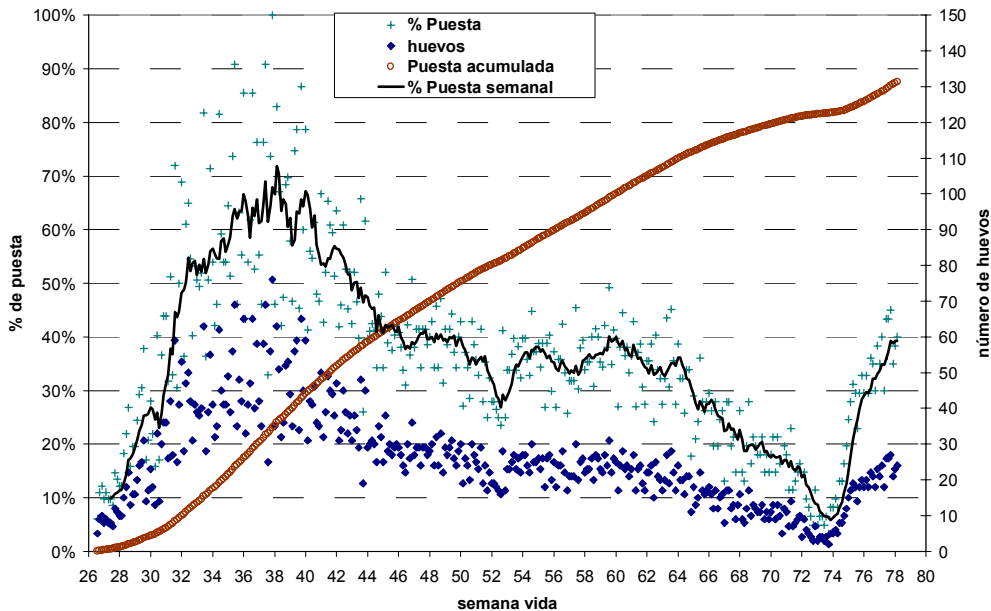


Figura 1. Curva de puesta de una población de gallinas Menorca. (Laying curve from a Menorca breed population).

la puesta entre las 22 y las 24 semanas de vida (Francesch *et al.*, 1997). Pero su finalización también se da a las 72 semanas de vida, como en las otras razas. Los datos obtenidos, refrendados por los resultados de un nuevo grupo de puesta en el que el inicio de puesta se produjo a las 27 semanas de vida (Cubiló com. pers.), muestran que la población de gallina Menorca estudiada parece presentar una baja precocidad sexual.

En cuanto al peso del huevo, a lo largo del periodo de puesta se ha producido un incremento constante, el peso pasa de unos 52,9 g y 49 g para el lote A y B al inicio de la puesta hasta unos 66 g y 64 g para el lote A y B al final de la puesta. La media de peso de los huevos fue de 49,0; 54,4 y 60,6 g a

las 25, 32 y 48 semanas respectivamente. Estos valores se sitúan un 20, 22 y 17% por encima de los descritos por Andreu (2005) en las razas Penedesca negra, Empordanesa roja y Prat Leonada.

La puesta, parece, por tanto, que tiene un inicio tardío, y el número de huevos total por gallina es relativamente bajo, lo que puede indicar, además, la presencia de gallinas muy poco productivas dentro de la población. No obstante, el peso del huevo podría ser un punto favorable para la comercialización diferencial del huevo de gallina Menorca si se pudiera desarrollar un programa de selección, aunque fuera modesto, para mejorar su precocidad sexual y eliminar los hipotéticos ejemplares muy poco productivos.

## AGRADECIMIENTOS

A la Associació de Gallines Menorquines.

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto Leader Illa de Menorca.

## BIBLIOGRAFÍA

- Andreu, J. 2005. Característiques reproductives de cinc estirps de gallines de races catalanes. Proyecto Fin de Carrera. ETSEA, Lleida.
- Catchot, S. 2001. La gallina menorquina. Institut Menorquí d'Estudis. IME. Menorca. 59 p.
- Escoda, L. 2004. Estudio comparado de características productivas y de calidad de la canal y de la carne en pollos obtenidos de razas autóctonas catalanas. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona.
- Francesch, A., P. Casanovas y A. Fontgibell. 1997. Heterosis en el cruzamiento de estirpes de razas de gallina autóctonas catalanas. *ITEA*, 18: 424-426.
- Francesch, A. y E. Atxa. 2004. Posibilidades de la raza de gallinas Euskal oiloa para responder a la selección por puesta. IV Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales. CD de Proceedings.
- Francesch, A. 2006. Gallinas de raza. Segunda edición. Ediciones Arte Avícola. Valls. Tarragona.
- Miguel, J.A. 2003. Caracterización productiva y genética de una población de gallinas de raza Castellana Negra. Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid.
- Richards, F.J. 1959. A flexible growth function for empirical use. *J. Exp. Bot.*, 290-300.
- Villalba, D., D. Cubiló, M. Tor, X. Solanes, E. Molina, A. Francesch y J. Estany. 2001. Diferencias de crecimiento entre dos líneas de gallinas de raza Penedesenca Negra y un broiler. IX Jornadas sobre Producción Animal. 93-95.