

RESULTADOS DE UN PROGRAMA DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL DE GALLINAS DE GUINEA

Muriel, A., Serrano, A.
Centro de Investigación La Orden-Valdesequera. Junta de Extremadura
06187-Guadajira (Badajoz)
angel.muriel@juntaextremadura.net

INTRODUCCIÓN

Las gallinas de Guinea o pintadas (*Numida meleagris*) son aves originarias del continente africano. En España, tanto su producción como el consumo de su carne no tienen significación y según un informe promovido por el MAPA y presentado en 2005 sobre la situación actual de las producciones alternativas de carne de ave en España, la producción anual de carne de pintada se estima en 140 toneladas de peso canal (Cepero, 2005). En este mismo informe se concluye que debido a la falta de granjas de multiplicación en España, dependiendo en este aspecto de Francia, así como a las dificultades de su reproducción, que requiere de la inseminación artificial, se prevé que el crecimiento futuro de esta producción ganadera sea muy problemático.

La Junta de Extremadura, desde 1998, posee en la finca Valdesequera (Badajoz) una población de pintadas con la que se desarrollan ciclos completos de producción (Muriel, 2005a) y diversos trabajos de experimentación (Del Moral *et al.*, 1998 y 2004; Muriel, 2004 y 2005b; López *et al.*, 2005).

En el período 2004-2005, para atender las necesidades de nuestro centro, se planificó un calendario de reproducciones y de 18 incubaciones. Ante los desalentadores resultados obtenidos en 2004 se procedió a realizar una revisión del manejo realizado en el período de reproducción y durante las incubaciones y se realizaron modificaciones para los trabajos de 2005.

El objetivo de este estudio es mostrar los resultados obtenidos en este programa de reproducción-incubación.

MATERIAL Y MÉTODOS

En noviembre de 2003, 224 hembras y 96 machos de 23 semanas de edad fueron alojados en jaulas individuales en una nave de ambiente no controlado hasta cumplir 70 semanas de edad. Estos animales procedían del mismo lote de nacimientos y su alimentación y manejo había sido idéntica. A la entrada en jaulas se les aplicó un fotoperíodo de 14 horas y las hembras recibieron durante todo el período de control un pienso comercial presentado en harina con 2800 kcal EM, 18% PB y 4% Calcio. Los machos también recibieron un pienso en harina pero con 2700 kcal EM y 16% PB.

Para la recogida de semen se utilizó el método de Burrows y Quinn (1935). Como colector utilizamos placas de Petri de 3 cm de diámetro. Las hembras fueron inseminadas dos veces a la semana con semen fresco procedente de la mezcla de 16 eyaculados y utilizado dentro de los 20 minutos siguientes a su recogida. Para la inseminación de las gallinas utilizamos una micropipeta graduada en 30 µl con la que pretendíamos inocular, al menos, 100 millones de espermatozoides por inseminación. Durante los días que se realizaron los trabajos de reproducción la temperatura de la nave osciló entre 8 y 33°C.

La recogida de los huevos con destino a la incubadora se inició 2 días después de la primera inseminación. Se realizaba una vez al día (a las 16 horas), los huevos eran marcados y trasladados a una cámara de conservación con una temperatura de 14-15°C y una HR del 80%. Los huevos fueron conservados con el pico agudo hacia abajo.

Los huevos fueron introducidos en la incubadora con hasta 16 días de almacenamiento en las 9 incubaciones realizadas en 2004. El período de incubación (28 días) transcurrió entre la incubadora (0-25 días) y la nacedora (25-28 días). Para la

incubadora se programó una temperatura de 37,2°C, una HR de 50% y un volteo cada 60 minutos. En la nacedora se programó una temperatura de 37°C y una HR de 80%.

En octubre de 2004 fueron desalojados los reproductores utilizados durante ese año y sustituidos en noviembre por otro grupo con igual n° de efectivos. Durante 2005 se realizaron otras 9 incubaciones y las modificaciones en la metodología utilizada para la producción de pintadas consistió en reducir de 16 a 8 el n° de machos ordeñados antes de la inseminación de las hembras, programar la cámara de conservación de huevos a una temperatura que osciló entre 12-13°C, reducir el n° de días de almacenamiento de los huevos en la cámara y realizar el encendido de la nacedora la víspera de la transferencia de los huevos. En 2005, durante los días que se realizaron los trabajos de reproducción la Tª de la nave osciló entre 6 y 36°C. Una descripción más detallada de los trabajos de reproducción y de incubación se presentó en un trabajo previo (Muriel y Serrano, 2006).

Para cada una de las incubaciones realizadas se contó el n° de huevos cargados y en los nacimientos el n° de pollos nacidos para calcular la tasa de nacimientos. También se calculó el porcentaje de pollos de 2ª calidad (triaje) obtenidos en la nacedora. Además se realizó una estima de la fertilidad y de la incubabilidad de cada lote de incubación según el procedimiento descrito por Mauldin (2000).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la **tabla 1** aparecen reflejados los resultados obtenidos durante el primer año de este estudio. Observamos que partiendo de huevos con un porcentaje elevado de fertilidad, sin embargo, la tasa de nacimientos obtenida era muy baja comparada con el 68-74% que se obtiene a nivel comercial con reproductoras de élite y en naves de ambiente controlado. Estos resultados fueron la consecuencia de la baja incubabilidad obtenida para los huevos fértiles (43,77%). También observamos que, de media, un 5,71% de los pollos eran de baja calidad y tenían que ser sacrificados en la sala de nacimientos, sobre todo debido a que presentaban las extremidades inferiores abiertas.

Por tanto, estos resultados mostraban que la incubabilidad de los huevos de pintada incubados artificialmente había que mejorarla identificando y modificando factores intrínsecos (los que afectan a la calidad del huevo incubable) y extrínsecos (los implicados en el proceso de incubación).

Los resultados obtenidos en 2005 se muestran en la **tabla 2**. Se observó una mejora en la incubabilidad de los huevos fértiles (61,59%) y en la tasa de nacimientos (54%). También disminuyó el número de pollos de 2ª calidad recogidos de la nacedora (2,40%). Destacar que al menos en las dos primeras incubaciones del año se obtuvieron tasas de nacimientos compatibles con las de granjas de selección-multiplicación.

Estos resultados parecen indicar que la Tª de almacenamiento de los huevos durante 2004 era demasiado elevada para almacenamientos de hasta 16 días de duración, habiendo indicado otros autores (Nwagu y Alawa, 1995) que si el almacenamiento es inevitable (hasta 2 semanas) la temperatura de la cámara debería ser mantenida sobre 12,7°C.

Teniendo en cuenta que a nivel comercial la edad de eliminación de los reproductores está comprendida entre 64-66 semanas de edad (Galarfrance, 2007) para futuros trabajos habría que descartar utilizar los reproductores, por lo menos, a partir de las 65 semanas de edad. Además, mientras no se realice una valoración microscópica de los eyaculados y conociendo que la calidad inicial del semen de pintada es débil (en eyaculados frescos, 55-60% de espermatozoides vivos normales) para luego aumentar con la edad hasta que empieza a descender hasta acabar alrededor del 45% (Seigneurin y Blesbois, 2005), convendría aumentar el volumen de eyaculado por inseminación a medida que aumenta la edad de los sementales. Esto podría significar un factor de selección para la hembra de espermatozoides de mejor calidad.

Sin embargo, estos resultados son, de momento, suficientes para garantizar la reposición de los reproductores actuales y para asegurar la producción de pintadones para las necesidades de nuestro centro.

Tabla 1. Resultados obtenidos en las 9 incubaciones de huevos de pintadas realizadas durante 2004

Edad reproductores (semanas)	Nº huevos cargados	Fertilidad (%)	Incubabilidad (%)	Tasa de nacimientos (%)	Triaje nacimientos (%)
30	1227	97,89	45,06	44,66	10,04
34	1758	96,19	43,06	43,57	6,53
38	1915	98,98	44,19	41,83	5,87
43	1788	95,48	44,97	44,13	7,98
45	1558	-----	-----	45	3,67
47	1524	99,97	41,57	45,87	5,15
51	1641	-----	-----	42,17	3,32
56	1530	-----	-----	34,90	4,32
65	1247	-----	-----	19,41	4,55
Total	14.188	97,70	43,77	40,17	5,71

Tabla 2. Resultados obtenidos en las 9 incubaciones de huevos de pintadas realizadas durante 2005

Edad reproductores (semanas)	Nº huevos cargados	Fertilidad (%)	Incubabilidad (%)	Tasa de nacimientos (%)	Triaje nacimientos (%)
34	2056	97,90	70,78	67,56	1,01
38	1959	97,58	68,32	68,96	1,26
43	1026	95,87	56,03	58,58	1,66
46	1405	91,37	53,09	57,08	2,37
47	1133	-----	-----	59,84	2,80
52	1340	-----	-----	59,18	4,54
56	1190	90,30	59,73	52,35	2,09
60	1364	-----	-----	35,19	2,09
65	1467	-----	-----	27,27	3,75
Total	12.940	94,60	61,59	54,00	2,40

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a N. Martínez, F. Pérez, M. Senero y Fátima Pérez su participación en el desarrollo de estos trabajos. Este estudio formó parte de los proyectos 414-JUN y 547-JUN, financiados por la Junta de Extremadura y la Unión Europea (FEDER).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Burrows W.H., Quinn J.P. (1935). Poultry Science 14: 251-254
- Cepero R. (2005). En: XLII Symposium Científico de Avicultura, pp. 11-42
- Del Moral J., Mejías A., Jiménez J., Cancho, M., García N. (1998). Selecc.avíc. 45: 263-272
- Del Moral J., Miguel-Lasobras E.M., Alvarez I.S., Muriel A., Pérez-Rojas F., Senero M. (2004). Bol. San. Veg. Plagas 30: 635-648
- Galorfrance (2007). Disponible en <http://www.galorfrance.com> [enero 2007]
- López M. M., García S., Tejerina D., Blanco T., Del Moral J. (2005). ITEA, v. Extra, nº 26, pp. 816-818
- Mauldin J.M. (2000). Jamesway, v. 1. EEUU.
- Muriel A. (2004). Comunicación personal. En: Congreso Intern. 550 Feria de San Miguel
- Muriel A. (2005a). Mundo ganadero, nº 179, pp.60-64
- Muriel A. (2005b). En : XLII Symposium Científico de avicultura, pp. 153-160
- Muriel A., Serrano A. (2006). Mundo ganadero, nº 190, pp.46-52
- Nwagu B.I., Alawa C.B.I. (1995). World's Poult. Sci. Journal 51 : 261-270
- Seigneurin F., Blesbois E. (2005). Sciences et Techniques avicoles, nº 50, pp. 4-8