

USO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN UNA POBLACIÓN DE GALLINA MALLORQUINA ubicada en “s’Hort de sa Garrera”.

La inseminación artificial como herramienta necesaria para registrar el pedigrí y gestionar el Libro Genealógico en la Gallina Mallorquina.

La gallina mallorquina es una raza autóctona en peligro de extinción, de tipo mediterráneo, rústica, valiente, elegante y de crecimiento lento. Se corresponde con un animal de aptitud puesta. En este sentido, es aceptable para la economía doméstica a la que siempre ha estado vinculada.

A partir del año 2008, el *Institut de Biologia Animal de les Illes Balears* (IBAB, SA), las asociaciones de criadores de las tres razas de gallinas autóctonas baleares y el *Patronat per a la Defensa de les Races Autòctones Balears* (PRAIB) vieron la necesidad de preservar las razas e incrementar el censo de estas. Así, conjuntamente con el *Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentària de Catalunya* (IRTA), se inició un estudio para poder caracterizar de forma comparada las gallinas baleares. Dicho estudio permitió constituir el estándar racial de la gallina mallorquina, así como definir las diferentes variedades existentes dentro de la raza.

En la actualidad, se lleva a cabo, en la explotación “s’Hort de sa Garrera” de Manacor, un estudio para caracterizar la morfología y la capacidad productiva de una población de gallinas de raza mallorquina. Esta caracterización de la población en estudio nos permitirá disponer de datos con los que se podría iniciar, a largo plazo, un proyecto de mejora genética de la raza.

Así, con el objetivo de conseguir registrar el pedigrí de la raza de gallina mallorquina, disminuyendo al máximo el riesgo de error al determinar la identidad de los progenitores de las crías, se optó por realizar un manejo individualizado de la reproducción mediante inseminación artificial.

La inseminación artificial tiene un papel muy relevante en, justificado por las ventajas que conlleva el uso de esta técnica reproductiva:

- Actúa como herramienta básica de control de los registros genealógicos: aporta garantías de conocimiento de los antecedentes genealógicos y de las correspondientes declaraciones y permite una llevanza del Libro genealógico parecida a la de otras especies, compartiendo una estructura similar.
- Facilita la aplicación de programas de Conservación y Mejora: permite estudiar a los posibles reproductores para conocer su capacidad genética y posteriormente elegir los mejores apareamientos para conseguir una mejora en las producciones (mayor índice de crecimiento, mayor producción de huevos y más prolongada, mejores caracteres morfológicos, etc.)
- El alojamiento de los animales en jaulas individuales para poder llevar a cabo un buen control de la inseminación artificial, propicia un menor consumo de alimento, como consecuencia de la reducción de las necesidades energéticas de estos.
- Al ser animales seleccionados, reciben un manejo específico que permite mejoras productivas (Ej. Aumento de la producción espermática) y vela por mantener un buen control sanitario de los animales y, consecuentemente, del centro, a través de programas profilácticos y programas de limpieza estrictos.
- Posibilita el aumento del número efectivo de los reproductores y evitar apareamientos consanguíneos.

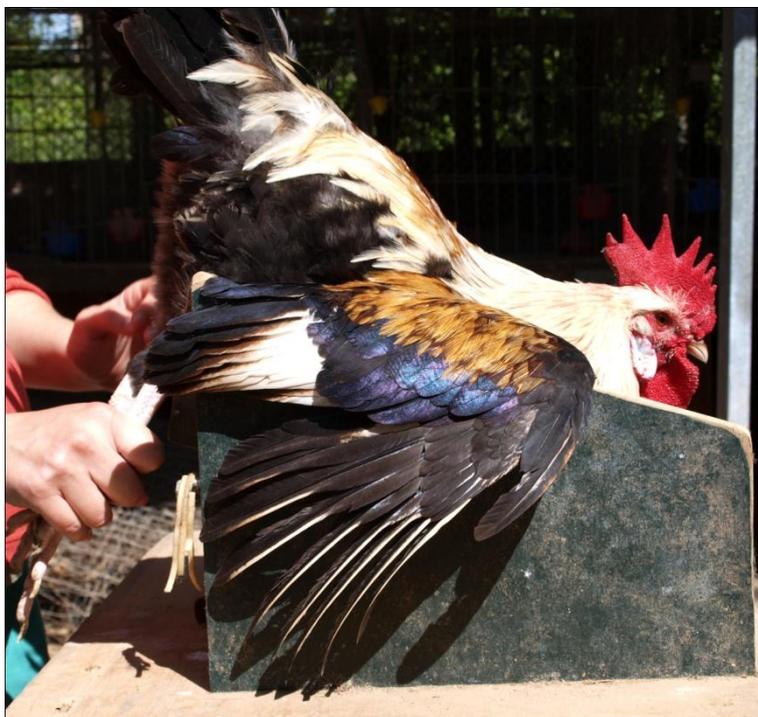


Figura: 1

Como desventajas de la inseminación artificial podríamos citar:

- Un mayor coste de la mano de obra
- Necesidad de mayores inversiones en instalaciones.

A modo de ejemplo se detalla, a continuación, la experiencia realizada en S'Hort de sa Gerra con la gallina Mallorquina.

Se seleccionaron 28 hembras y 9 machos de raza mallorquina (variedad trigueña) en base a la puesta y morfología. Se dividieron, impidiendo apareamientos consanguíneos, en grupos de 4-5 gallinas por gallo. Las inseminaciones se realizaron a partir de semen fresco procedente, siempre, del mismo gallo, para así asegurar la paternidad de las crías.

Los trabajos de recogida de semen e inseminación artificial se iniciaron a partir de la semana 34 de vida. Unas semanas antes de comenzar las inseminaciones se prepararon los sementales. La preparación o entrenamiento de sementales consistió en sacar a los machos de las jaulas individuales, colocarlos sobre el potro de recogida (**figura 1**) y acostumbrarlos al masaje y extracción del semen.

La extracción del semen se realizó siguiendo el método descrito por Francesch (1985) de masaje dorso-abdominal, donde intervienen 2 personas. El gallo se coloca en el potro en decúbito supino y es sujetado por las patas por una de las personas mientras la otra le realiza el masaje en la región dorso-abdominal. Este consiste en hacer una especie de cosquilleo en las axilas, abarcando con la mano la parte izquierda y derecha del lomo. Con ello el ave levanta la cola y muestra la cloaca (**figura 2**), consiguiendo la erección y la exteriorización del órgano copulador. En ese momento deben realizarse presiones sucesivas a ambos lados de la región lateral de la cloaca, lugar donde se encuentran las vesículas espermiáticas, provocando la expulsión del semen (**figura 3**).

Es entonces cuando la otra persona debe recoger el semen con la ayuda de un bote de unos 4-5 ml de capacidad, a unos 0,5 cm del orificio de la cloaca, evitando coger paralelamente orina, heces, etc...ya que estos fluidos tienen efectos desfavorables sobre la calidad espermática y el poder fecundante del semen obtenido.



Figura: 2

Una vez obtenido el semen se procedió a la inseminación de las gallinas seleccionadas. En el estudio descrito, la inseminación artificial se realizó a partir de dosis de semen fresco. Las dosis de semen pueden contener semen puro o semen procesado con diluyente (glutamato sódico monohidrato 1,9 ml, glucosa 0,8ml, acetato magnésico tetrahidratado 0,08, acetato potásico 0,5, polyvinilo-pyrolidone 0,3, agua destilada 96,4 ml). La dilución se realiza a 50:50 para evitar una dilución excesiva y, por tanto, una disminución del número de espermatozoides y del poder fecundante de la dosis seminal). La utilización del diluyente depende de la inmediatez con la que se vayan a realizar las inseminaciones. Si su utilización se va a llevar a cabo entre 30 y 45 minutos después de su obtención no es necesario diluirlo. Si el plazo es mayor, interesa diluirlo y refrigerarlo, preferentemente a 4°C.

Tal como se ha comentado previamente, se optó por la inseminación a partir de semen fresco. La jeringa utilizada para inseminar a las gallinas fue una graduada de 1 ml y la dosis de semen introducida a cada animal fue de 0,1 ml. La inseminación de las gallinas se realizó fuera de las jaulas individuales donde se alojaban, en concreto, sobre una superficie plana. Mediante presión abdominal se evertía la vagina (figura 4) y entonces se introducía la jeringa con el semen a 1 ó 2 centímetros de profundidad (figura 5). Es importante dejar de presionar sobre el abdomen de la gallina al efectuar la introducción del semen en el oviducto para evitar, en lo posible, el reflujo.



Figura: 3



Figura: 4



Figura: 5

% FERTILIDAD - DÍAS

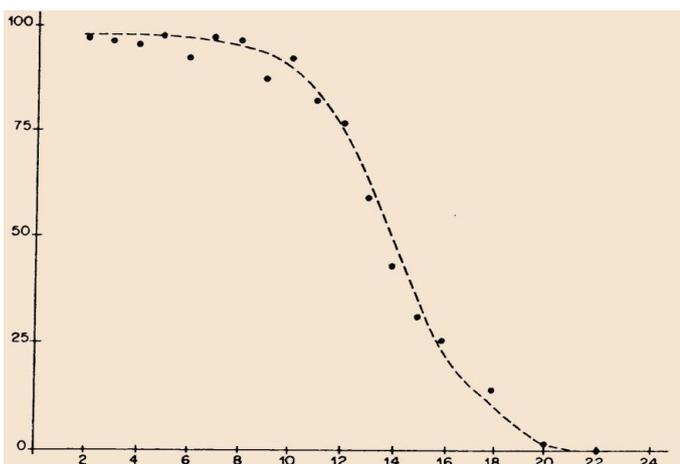


Figura: 6.- Duración del periodo fértil después de la Inseminación artificial.

Las inseminaciones se realizaron semanalmente, ya que en las aves los espermatozoides tienen la capacidad de sobrevivir en el tracto genital femenino gracias a los llamados "nidios espermáticos". Estas espermatecas son glándulas tubulares no ramificadas con una terminación ciega, que surgen como invaginaciones de la mucosa y se encuentran en el infundíbulo y en la unión útero-vaginal. Proporcionan a los espermatozoides unas condiciones bioquímicas idóneas para conservar su capacidad fecundante durante mucho más tiempo, 21 días en gallinas, determinando así la frecuencia de inseminación artificial y el tiempo que debe esperarse para inseminar una gallina con otro macho garantizando el pedigrí.

Tras la inseminación artificial, la fertilidad se mantiene en unos porcentajes altos hasta los 11 días, a partir de este se produce una bajada progresiva de la fertilidad hasta llegar a los 21 días (figura 6).

Los huevos puestos fueron recogidos y marcados con el número de la jaula de la hembra dos veces al día y se conservaron en una habitación a una temperatura nunca superior a 15°C hasta el momento de su incubación, que se realizó cada dos semanas afín de agrupar los nacimientos en lotes.

A los 21 días de la incubación se produjo el nacimiento y los pollitos fueron identificados con anillas en la membrana alar, permitiendo una identificación permanente útil tanto para los registros del Libro genealógicos, como para cualquier otro registro que se requiera. En los 2 primeros días de vida, los pollitos fueron vacunados de Marek, con vacuna congelada de las cepas víricas HVT i Rispens, como medida preventiva.

Tras la identificación y vacunación, los pollitos fueron trasladados a corrales de cría acondicionados para aportarles unas condiciones ambientales óptimas para su crecimiento y supervivencia durante los primeros días de vida.

Autores: Vanesa Castillo, Mercè Tobaruela, Agueda Pons y Amadeu Francesch