

La producción de pintadas (*Numida meleagris*) representa una forma de diversificar la actual producción avícola. Francia es el primer productor mundial con dos tercios del total, de los que aproximadamente un 60% se crían en naves y el resto en parques al aire libre.

Por lo que respecta a España, es un país importador tanto de animales vivos como de canales. Las características organolépticas de la carne de pintada se aproximan a las de la carne de caza.

Del pollo de pintada, a la producción de huevos incubables

Angel Muriel Durán.

Centro de Investigación de la finca "La Orden" y "Valdesequera".

Junta de Extremadura.

Desde el año 1998, el Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Extremadura dispone en la finca Valdesequera (Badajoz) de un lote de pintadas reproductoras (también conocidas como gallinas de Guinea) con el objetivo de disponer en diferentes momentos del año de lotes de pollos de pintada (pintadones) para diversos trabajos de experimentación.

El propósito del presente trabajo es describir el manejo que se sigue con las pintadas futuras reproductoras desde que llegan a la nave de avicultura (procedentes de la sala de nacimientos de la finca) hasta que se inicia la producción de huevos incubables.

El control del período de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el traslado al departamento de puesta (a partir de las 23 semanas de edad) condiciona la producción posterior.

La crianza se divide en dos períodos:

- Período de cría, hasta cumplir 6 semanas de edad.

- Período de recría, desde el final del período anterior hasta las 23 semanas de edad.

Período de cría

La calidad del pollo que llega de la incubadora condiciona la mortalidad posterior. Si los animales son retirados

demasiado pronto se observarán pollos con ombligos no cerrados, lo que supone un riesgo de contaminación microbiana, por ejemplo, por *E. Coli*. Además, el plumón no estará seco del todo, por lo que aumenta el riesgo de enfriamientos.

Si los pollos se retiran demasiado tarde de la nacedora



pueden estar deshidratados, por lo que aumentará la mortalidad en la nave. Los pollos deshidratados son difíciles de reconocer, pues su apariencia es normal. Algunas señales que pueden ayudar son que píen ruidosamente, abran la boca o jadeen y que estén completamente secos.

Los pollos son alojados en un parque de cría que ha sido limpiado y desinfectado previamente. El material de cría (comederos, bebederos, calefactores, cama, cercos de chapa galvanizada, termómetros) es colocado días antes de la llegada de los animales. El objetivo es que 72 horas antes de la llegada de las pintadas, el alojamiento esté preparado y seco.

Como fuente de calor, utilizamos calefactores eléctricos (1.000 vatios para 500 animales) que son colocados aproximadamente a una altura de un metro con respecto al suelo y encendidos 24-72 horas antes de la llegada de los pollos. La altura de los calefactores se regula manualmente en función de las necesidades de los animales.

Al nacer, el pollo de pintada es pequeño (29-32 g), friolero y asustadizo. Es más o menos un animal "de sangre fría" y no puede regular su temperatura corporal adecuadamente. En los 3-4 días siguientes se transforma en un organismo de "sangre caliente", según sea el tamaño inicial del pollito y la edad de los reproductores. Los pollitos pequeños tienen más problemas para controlar su temperatura, por la gran área de superficie comparada con su masa corporal. Por consiguiente, es necesario realizar un adecuado control ambiental ya que el primer día después del nacimiento constituye un momento muy crítico y cualquier desviación de las condiciones óptimas puede acarrear un aumento de la mortalidad durante la primera semana.

Como material de cama utilizamos cascarilla de arroz, que

se coloca dentro de los cercos con un espesor suficiente para que los animales no estén en contacto con el suelo, ya que ante la presencia de un suelo frío aumenta el riesgo de cojeras.

Cuando los animales llegan al parque de cría no utilizan toda su superficie (50 m²). Con chapas de 50-60 cm de altura, se forma un cerco de 3-4 m de diámetro para alojar dentro 500 pintadones.

En función de la temperatura interior, los pintadones se distribuyen de diferente forma dentro del cerco, estando uniformemente repartidos cuando la temperatura es correcta. Cuando las temperaturas corporales de los pollos son altas, jadean: si son bajas, se acurrucan para minimizar superficie y prevenir una excesiva pérdida de calor. Si las temperaturas corporales sobrepasan sus límites de tolerancia, los pollitos de un día expresan su malestar piando y moviéndose de un lado a otro. En el **cuadro I** se presentan las temperaturas recomendadas para la cría de pintadas. A partir de cumplir la primera semana de edad, se abre parcialmente el cerco para que puedan utilizar todo el parque y a las 3-4 semanas se retira por completo. En función de la estación del año y del comportamiento de los animales se pueden modificar estos cambios.

Los bebederos utilizados durante el período de cría son manuales (de plástico y con un depósito de 10 litros) y automáticos tipo campana (uno por cada 100 pollos). Como comederos, utilizamos los primeros días platos de plástico, uno para 100 animales. Al cumplir la primera semana, introducimos tolvas de chapa galvanizada con capacidad para 10 kg de pienso, una por cada 100 animales. A las 2 semanas de edad sustituimos los comederos de plástico por tolvas de 10 kg. A las 3 semanas de edad incorporamos una tolva de 20 kg por cada 100



CUADRO I. Temperaturas recomendadas para la cría de pintadas.

Edad (semanas)	Temperatura bajo el foco	Temperatura ambiente
1ª	36-38	27-29
2ª	34-36	26-28
3ª	30-34	25-27
4ª	27-30	25-27
5ª	24-26	25
6ª	24-26	24
A partir de la 7ª	24	20-24

Fuente: Le Coz-Douin (1992)

animales y a las 4 semanas de edad sustituimos las tolvas de 10 kg por las de 20 kg y añadimos más hasta disponer, en este momento, de 4 tolvas por cada 100 animales.

Como pienso de cría utilizamos un pienso comercial presentado en harina

CUADRO II. Plan de racionamiento de la pintada futura reproductora.

Edad (semanas)	Alimento (g/día/animal)
0-4	ad-libitum
5-12	ad-libitum
13-15	55
16-17	63
18-22	72
23	80
A partir 24 semanas	ad-libitum (*)

(*) Pero favoreciendo que apuren los comederos entre dos repartos de pienso (ligera restricción). Adaptado de INRA (1989)



con 3.100 kilocalorías (kcal) de energía metabolizable (EM)/kg y 20-22% de proteína bruta (PB).

Durante la primera semana de vida, se mantiene encendida la luz del parque de cría a todas horas para que los animales encuentren con facilidad

CUADRO III. Evolución del peso medio del huevo del lote 203.

Edad (semanas)	Peso medio (gramos)	Rango (gramos)
30	42,34	31,5-64,9
35	45,76	35,4-55,9
40	49,07	36,0-69,2
45	49,08	35,9-56,9
50	48,53	34,7-60,7
55	48,75	31,3-58,9
60	48,28	33,9-78,2
65	48,59	25,7-61,4
70	48,59	36,9-58,8

CUADRO IV. Clasificación comercial de los huevos del lote 203.

Clase	Número de registros	Porcentaje
S	859	87,39
M	121	12,31
L	2	0,20
XL	1	0,10



los comederos y los bebederos. A partir de ese momento, se establece un programa de luz natural, además de poner en marcha el ventilador para evitar la presencia de una cama húmeda.

A las tres semanas de edad se colocan perchas metálicas en el interior del alojamiento para que puedan subirse a ellas. Aproximadamente se instalan 15 metros por cada 100 animales.

En cuanto a la viabilidad de los pollos durante el período de cría, hay que decir que, en general, es elevada si las condiciones de alojamiento y manejo son las adecuadas. En nuestros lotes anuales de reposición, la mortalidad durante

las 6 primeras semanas de edad suele ser inferior al 5%. Generalizando, el 50% de las patologías aparecen antes de las 4 semanas de edad y a las 6 semanas el 75% de las patologías se ha manifestado. En la cría de pintadas predomina la patología digestiva tipo enteritis seguida de los procesos respiratorios. Es un animal que participa de la mayor parte de las enfermedades infecciosas del pollo de gallina.

Período de recría

Este período se inicia al cumplir 6 semanas de edad y para regular la entrada en producción de las pintadas habrá que intervenir sobre los factores que influyen sobre el desarrollo sexual: el programa de luz, el peso de los animales, la alimentación, la temperatura.

A medida que los pintados van creciendo disminuyen las necesidades de calor aportadas por los calefactores. Entre las 4 y las 6 semanas de edad se apagan los calefactores, en función de la estación del año, y hay que intentar que la temperatura media del parque de cría esté entre 18-20 °C. En el caso de los machos, una temperatura inferior a 20 °C retrasará el desarrollo normal de los órganos sexuales.

Como nuestra crianza se desarrolla en un parque con ventanas, es aconsejable que la densidad animal se sitúe entre 6-7 animales/m².

Como pienso de recría utilizamos también un pienso presentado en harina, con 2.700 kcal/kg y 16-18% PB. Para evitar un exceso de engrasamiento en las hembras que dificultaría su producción de huevos, iniciamos a las 13 semanas un racionamiento cuantitativo. Otra posibilidad sería realizar un racionamiento cualitativo disminuyendo el nivel proteico de la dieta.

Como a partir del inicio del racionamiento los animales sólo van a acceder diariamente a una cantidad de pienso limitada, es importante que todas las aves puedan acceder a la vez al pienso ofrecido, por lo que a medida que crezcan los animales habrá que aumentar

el número de tolvas presentes en los parques de cría.

Además, una vez iniciado el racionamiento, conviene realizar un control de peso periódico, pesando una muestra de al menos un 2% del lote (al menos 50 animales). Resulta poco ventajoso pesar más que el 2% porque la media es poco mejorada y el proceso es más estresante para un mayor número de aves. De esta manera valoramos la evolución de la curva de crecimiento, siendo nuestro objetivo que al hacer la transferencia al departamento de puesta y reproducción el peso medio de las hembras esté próximo a los 2 kg y el de los machos a los 2,1 kg.

Tomando como referencia el plan de racionamiento presentado en el **cuadro II**, éste se puede modificar teniendo en cuenta la curva de crecimiento real del lote y los objetivos a conseguir.

Durante el racionamiento, conviene registrar la temperatura del parque, ya que si el animal siente frío no puede compensar esta situación con un aumento del consumo de pienso. Ante una situación de este tipo se puede colocar algún calefactor o aumentar la cantidad de pienso ofrecida a los animales diariamente.

Durante el período de recría no son frecuentes las bajas de animales. Nuestros lotes de reposición tienen la mayoría de las veces una mortalidad inferior al 2%.

Trasferencia al departamento de puesta y reproducción

Cuando los animales cumplen 23 semanas de edad son trasladados a un departamento con jaulas individuales modelo California de 2 y 3 pisos. Dado el carácter salvaje de estos animales y las frecuentes manipulaciones que hay que realizar durante los trabajos de reproducción (utilizamos la inseminación artificial como técnica de reproducción), el tener alojados a los animales de esta manera facilita los manejos.

En el momento del traslado se aprovecha para hacer el sexaje de las aves. Las pinta-

CUADRO V. Resultados en puesta de los lotes 302 y 203.

	Lote 302	Lote 203
Número de gallinas	154	157
Días de control	329	329
Período de puesta, semanas	43	44
Edad al 5% de puesta, días	189	182
Edad 50% de puesta, días	203	216
Tasa de puesta, %	58,59	60,53
Huevos por ave alojada	176	186
Peso primer huevo, g	32,10	34,72
Peso medio huevos, g	48,20	47,76
Masa total huevos, kg	8,50	8,90
Peso vivo inicial, kg	2,18	1,99
Peso vivo final, kg	2,78	2,73
Ganancia de peso, kg	0,60	0,74
Mortalidad, %	16,25	15,92



das son animales con un dimorfismo sexual poco acusado pero a esta edad la morfología de la cabeza y, en concreto, el tamaño del casquete córneo situado sobre ésta y de las barbillas nos dan una primera idea (los machos presentan un mayor tamaño en estas dos estructuras). Para confirmar la identificación se recurre al sexaje por la cloaca, aunque el racionamiento practicado durante la recría determina que se presenten dudas en algunos animales por su menor desarrollo corporal.

Como estímulos sexuales para las hembras hay que citar la luz, la temperatura y la alimentación.

El programa de luz tiene que tener una duración mínima de 14 horas y una intensidad de 12-15 lux en el punto menos luminoso del gallinero. Animales racionados durante la recría a los que se aplica este estímulo luminoso inician la puesta 3-4 semanas después. En condiciones de alimentación *ad libitum* y luz intensa durante la crianza, el inicio de puesta ocurre sobre las 16 semanas de edad, lo cual en nuestro caso lo retrasamos con el programa de racionamiento y de luz aplicados. La temperatura en el departamento de puesta debería estar en torno a 18 °C.

Como alimentación de las hembras, suministramos un pienso con 2.800 kcal EM/kg. Parece ser que las pintadas ponen menos huevos si reciben menos que 2.850 kcal/kg y el tamaño de los huevos puestos a la entrada en puesta

es un poco menor. El pienso aporta un 18% PB (el aumento del contenido proteico por encima del 15% aumenta la puesta, el peso del huevo, la fertilidad, la tasa de nacimientos y la viabilidad embrionaria) y en torno al 4% de calcio. Como existe una necesidad específica en fósforo para los nacimientos, el pienso debe aportar un 0,4% de fósforo disponible. También se ha demostrado que una deficiencia en manganeso en la alimentación de las pintadas (menos de 65 mg/kg) produce una caída de la tasa de nacimientos. La alimentación de la pintada reproductora es *ad libitum*, pero favoreciendo que entre dos repartos de pienso los comederos queden prácticamente vacíos.

Los estímulos sexuales para los machos son también la luz, la temperatura y la alimentación. La edad a la que se alcanza la madurez sexual está en función de la edad a la que se aplica el estímulo luminoso. Aplicando éste a las 23 semanas de edad, en aproximadamente 7 semanas (30 semanas de edad) los machos alcanzan su madurez.

Si la alimentación es *ad libitum*, la temperatura ambiente no influye sobre el desarrollo testicular. Si es racionada, una temperatura inferior a 18-20 °C retrasa el desarrollo sexual, por lo que habrá que ajustar las necesidades nutricionales en función de la temperatura ambiente de los alojamientos. Nuestros machos reproductores son alimentados *ad libitum* con el mismo pienso que consu-



mían durante la recría y favoreciendo una ligera restricción.

Producción de huevos

Tras la aplicación del estímulo luminoso, a las 26-27 semanas de edad se empiezan a recoger los primeros huevos. Si los comparamos con los huevos de gallinas son huevos más pequeños, entre 48-49 g, con huevos de 45 g al inicio de la producción y de 52 g al final; una cáscara más gruesa (la cáscara representa un 15% de la masa del huevo comparado con el 9,5% en la gallina); un porcentaje de yema similar (29% en la gallina y 30% en la pintada); un porcentaje de clara menor (55% en la pintada y 61,5% en la gallina) y con más de 8.000 poros sobre su cáscara. Cuando se aplica un fotoperíodo de 14 horas, el 50% de los huevos son puestos entre las 7-9 horas del inicio del mismo.

En el **cuadro III** se presenta la evolución del peso medio del huevo de un lote de pintadas nacidas en 2003.

En cuanto a la clasificación comercial de los huevos utilizados para preparar el cuadro

Los reproductores son colocados en jaulas individuales para facilitar operaciones como la inseminación artificial

Figura 1.





anterior (983 registros), en el **cuadro IV** se presenta su distribución por clases. Se observa cómo la clase S (menos de 53 gr) es la mayoritaria.

Existe poca información disponible sobre los rendimientos en puesta de pintadas alojadas en jaulas. En el **cuadro V** presentamos los resultados de dos lotes de reproductoras alojadas en jaulas al cumplir 23 semanas de edad y que se mantuvieron en control hasta las 70 semanas de edad. El departamento de puesta está provisto de ventanas de guillotina, de ventilación dinámica y de una pala de limpieza para arrastre de la gallinaza. A la llegada de las aves se les aplicó un fotoperíodo de 14 horas. La recogida de huevos fue manual, diaria y a las 13,00 horas. Diariamente se contabilizaba el número de huevos (enteros, rotos y fárfaras) y cada 5 semanas se realizaba un seguimiento del peso de los huevos recogiendo todos los huevos durante 2 días consecutivos.



Considerando el inicio de la producción el día en el que un lote alcanza el 5% de puesta y el de madurez sexual media cuando llega al 50%, el lote del año 2003 inició la puesta una semana antes (26 semanas versus 27 semanas) y alcanzó su madurez 13 días antes. En este hecho pudo influir que al final de la recría la uniformidad de este lote era mayor, lo que lleva consigo que la curva de producción alcance antes su pico y éste sea más elevado.

Como causas de mortalidad en jaulas predominan los prolapso de oviducto, los traumatismos, las situaciones de pánico y las no determinadas.

Con respecto al lote 203, hay que destacar que alcanzó el pico de puesta la semana 40 de edad con un 91,78% de producción. De las 44 semanas del período de puesta, el número de semanas por encima del 90% de puesta fueron 2, 10 por encima del 80%, 13 por encima del 70%, 9 por encima del 60%, 4 por encima del 50%, 2 por encima del 40%, 2 por encima del 30%, 1 por encima del 20% y 1 por encima del 10%. Se presenta en la **Figura 1** la curva de puesta de ese lote.

Pero no todos los huevos recogidos alcanzan la condición de incubables, ya que hay que realizar un triaje manual de los huevos demasiado pequeños (por debajo de 48 gr), demasiado grandes (por encima de 51-55 gr), deformes, con cáscara porosa,

con cáscara despigmentada o sucios, al ser los causantes de una menor incubabilidad. Por ejemplo, la cáscara de los huevos de la gallina de Guinea está normalmente pigmentada pero pueden aparecer cáscaras despigmentadas. Tres teorías pueden explicar este hecho: en respuesta a una situación de estrés, los huevos son expulsados prematuramente; como consecuencia de un estrés el mecanismo de transferencia de calcio y/o la producción de proteína ha sido inhibida; o las aves han tenido contacto con agentes infecciosos como el causante de la bronquitis infecciosa. Esto último ha sido relacionado con una disminución en el color de la cáscara.

Los problemas en la calidad de la cáscara (fragilidad, aspereza, mala textura) se empiezan a mostrar de un modo fisiológico a medida que las gallinas envejecen y suplementos alimenticios de nutrientes pueden mejorar dicha calidad. Pero cuando las aves se acercan al final de su producción, ésta no es mejorada por el aporte de calcio.

En definitiva, con este trabajo hemos pretendido mostrar una aproximación a la crianza de futuros reproductores de pintada, especie ganadera muy poco conocida en España. ●

La bibliografía citada se encuentra en la redacción a disposición de los lectores interesados.