

Producción de Huevos

La historia de las supermanadas, puesta en evidencia en los últimos años

Ralph A. Ernst y Donald Bell

(California Poultry Letter, 1992: 3, 1-9)

Examinando los controles de puesta de mediados de los años 70 vemos que las gallinas de entonces tenían una puesta de 185 huevos hasta 60 semanas de edad, llegando a los 200 huevos solo un 12 % de las manadas. Hoy, en cambio, el 90 % de las manadas llegan a este mismo objetivo, en tanto que el 30 % de las manadas alcanzan a poner 220 huevos en el mismo período.

Este aumento de la productividad ha tenido lugar al mismo tiempo que unas mejoras paralelas en los otros caracteres que nos interesan en la producción de huevos: la puesta gallinadía, la viabilidad, el consumo de pienso y la conversión alimenticia. En la tabla 1 se exponen algunos datos al respecto:

Tabla 1. Mejoras en la productividad de las gallinas.

Años	Huevos/ave inicial, (*)	Consumo, g/día	Indice conversión/doc.
1973-78	184,0	107	1,68
1984	205,4	102	1,59
1985	205,5	101	1,59
1986	204,2	100	1,59
1987	207,1	99	1,57
1988	210,5	98	1,55
1989	212,5	98	1,53

(*) Hasta 60 semanas de edad.

Por su parte, las granjas de selección publican en sus manuales de manejo los standards

Tabla 2. Standards de producción para 1991 de algunas estirpes (de 20 a 60 semanas de edad)

Estirpe	Huevos/ave alojada	Puesta ave-día,		% Mortalidad,	Consumo, % g/día	Indice conver/doc.
		en el pico	media			
A	233	91,9	82,7	-	104	1,507
B	234	93,9	84,0	5,6	107	1,525
C	217	91,0	79,0	4,0	97	1,471
D	227	93,0	81,2	4,4	105	1,548
E	240	92,7	83,4	4,8	102	1,471
Media	230	92,5	82,1	4,7	103	1,503

o patrones por los que debe guiarse el avicultor. En la tabla 2 reproducimos los datos tomados de los manuales de 5 de las estirpes más conocidas (1).

Aunque muchos consideran que estos standards suministrados por las granjas de

selección representan unos niveles muy elevados, los estudios nacionales llevados a cabo

(1) Aunque los autores no lo indican, hemos de suponer que se trata de gallinas de huevo blanco, las más populares en Estados Unidos. Lo mismo habrá que suponer en el resto del texto, a menos que se indique lo contrario (N. de la R.)

sobre gran número de manadas demuestran que no son inalcanzables en aquellos casos en los que haya un buen manejo. De ahí el objeto de este artículo: demostrar la capacidad genética de las "supermanadas" que han dado unos resultados por encima de las expectativas de sus seleccionadores.

Veamos la producción por gallina alojada

El dato de la producción por gallina alojada es uno de los parámetros más interesantes por englobar, a su vez, a otros dos: la puesta y la viabilidad. Una buena producción por gallina-día nos puede mostrar, por ejemplo, que en un momento determinado la puesta es muy alta pero no nos dice nada acerca de la mortalidad que se haya registrado. Y si el número de aves supervivientes en aquella manada fuese, por ejemplo, de tan solo el 75 %, el resultado económico de aquella manada sería un desastre, por buena que fuese la producción por ave y día.

Los estudios llevados a cabo en la Universidad de California y en el resto del país muestran que en tanto la puesta por gallina alojada era de 172 huevos en 1973, en 1989 alcanzaba las 213 unidades. Esto representa un aumento de 41 huevos en 16 años, es decir, 2,5 huevos de más al año. Digamos de paso que el período que hemos considerado es hasta las 60 semanas de edad debido a la costumbre de forzar a las aves a mudar entre este momento y las 70 semanas.

Veamos ahora en la tabla 3 una interesante comparación:

Tabla 3. Comparación sobre la puesta por gallina alojada.

Referencia	Nº de huevos por gallina alojada hasta 60 semanas
Media de 5 estirpes (ver tabla 2)	230
Estudio nacional de 1989, media de 321 manadas	213
El mismo estudio, media de las 5 mejores manadas	234

¿Se pueden superar estas cifras?. Veamos simplemente tres ejemplos:

- En el estudio nacional llevado a cabo en 1989 en Estados Unidos la puesta récord la tuvo una manada que a las 60 semanas de edad había alcanzado 239 huevos por gallina alojada.
- En Sudáfrica, una manada de gallinas de color llegó, en el mismo período, a una puesta de 245,6 huevos. Esta manada permaneció por encima del 90 % de puesta gallina-día durante 18 semanas, siendo su mortalidad final de un 3,7 %.
- El récord conocido por nosotros fue una manada norteamericana que alcanzó los 249,8 huevos en el mismo tiempo, habiendo tenido una puesta por gallina-día superior al 90 % durante sólo 15 semanas y una mortalidad final del 5,7 %.

Aclaremos además que en estos dos últimos casos el pico de la puesta se había conseguido entre 20 y 25 semanas de edad, es decir, algo antes de lo normal.

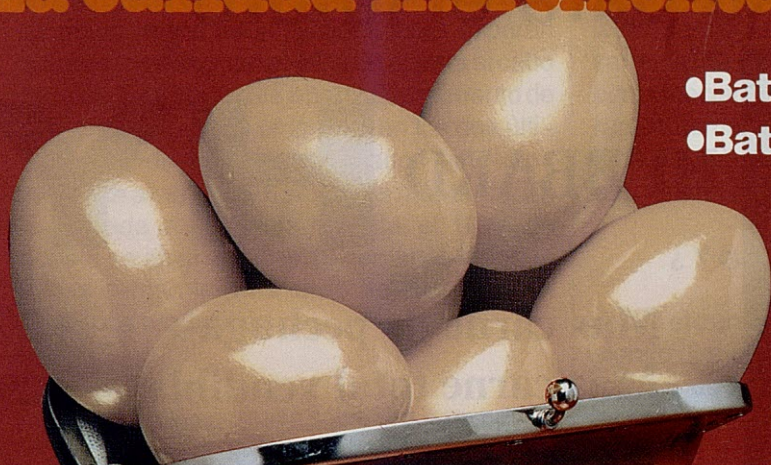
La producción gallina-día

Este parámetro representa el número de huevos puesto en un día determinado dividido por el número de aves existentes aquel día y multiplicado por cien. Todos los seleccionadores proyectan que esto llegue al 90-95 % entre las 25 y 30 semanas de edad, aunque en los últimos años se ha visto que es posible llegar a estos picos bastante antes. ¿Cómo?. Sencillamente, adelantando los programas de iluminación y de alimentación de puesta, generalmente a las 18 semanas de edad y en algunos casos a las 16 semanas.

Algunos avicultores ajustan la edad en que comienzan a estimular a sus manadas al comienzo de los meses invernales, momento en que los aumentos de peso corporal son mayores y los precios de los huevos de pesos medios se hallan menos distanciados de los de los calibres mayores (1).

(1) Esta opinión es muy discutible, al menos en España, por no haber una pauta determinada en cuanto a la "distancia" que se llevan, en sus precios, los calibres mayores y menores de huevos. Además, en el caso de que se disponga de varias manadas con el fin de tener una producción regular de huevos todo el año, alguna de ellas podrá comenzar la puesta en invierno, pero otras no. (N. de la R.)

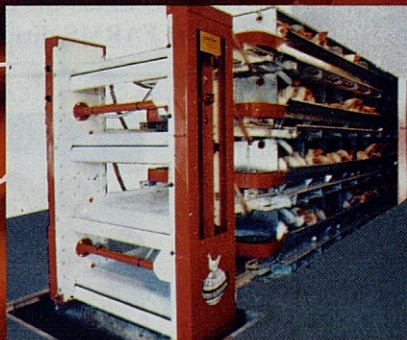
La calidad incrementa beneficios



- Batería para Ponedoras
- Batería para Pollitos



ta superior de una jaula de recría de polli-
Altura ajustable para los bebederos auto-
ticos de chupete y para los comederos.



Equipo de accionamiento de una batería para
ponedoras con limpieza automática por cinta.
Las jaulas FARMER-AUTOMATIC se suminis-
tran de 2 a 6 pisos incluyendo sistemas auto-
máticos para la alimentación, bebida, reco-
lección de huevos y limpieza.



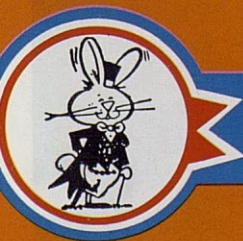
Vista frontal de una batería de ponedoras con
puertas horizontales de plástico, bebederos
de chupete de acero inoxidable y con tacita
para eliminar la humedad producida por go-
teos, reduciendo la producción de amoniaco.



**Farmer
Automatic**

Producimos también jaulas con
secado automático **TOTAL**
de la gallinaza

AGENTE EXCLUSIVO PARA ESPAÑA



Masalles Comercial, s.a.

Balmes, 25. Tel. (93) 580 41 93 - Apartado de Correos, 63
Fax: (93) 691 97 55 - 08291 RIPOLLET (Barcelona)

BIBLIOTECA
FACULTAT
DE VETERINÀRIA

Una nueva reproductora de alto rendimiento para el futuro



HUBBARD **HY**

Más carne de pechuga +2%

Más carne total vendible +2%

Estos son los éxitos del nuevo equipo de R&D de HUBBARD FARMS dirigido por el Dr. Ira Carte.

La HEMBRA HY, de menor tamaño que la standard, mejora la calidad de patas, rendimiento y viabilidad del broiler. Produce 165 huevos incubables (40 sem.) con menos consumo (4 Kg/ave).

El MACHO HY, de rápido crecimiento, excelente conformación y viabilidad, influye en el crecimiento, robustez y % de carne de pechuga del broiler. Muy buena FERTILIDAD e INCUBABILIDAD (85%), dando 140 pollitos (40 sem.).

El BROILER HY, de eficiente crecimiento, con un mínimo de problemas de patas y ampollas en la pechuga, dando máximo rendimiento en carne de 1ª calidad. Su excelente viabilidad y la superior calidad de sus patas contribuyen a la mejora del índice de conversión.



El paquete HY, significa:

más carne de primera clase al menor costo.



HI-Y x HI-Y



Beral s.a.

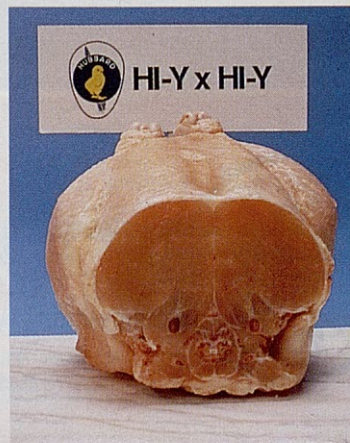
Manuel Tomás, 24

Teféfono 93-893 58 51

Télex 53142 HUBB E - Fax 93-893 59 54

08800 VILANOVA I LA GELTRU

(Barcelona)



La edad en que se inicia la puesta depende en gran parte de la uniformidad de la manada. La mayor parte de seleccionadores esperan que sus aves lleguen al 90 % de puesta al cabo de unas 7 a 8 semanas a partir del momento de la estimulación. Sin embargo, en los dos últimos récords antes mencionados este momento se alcanzó 4 y 6 semanas más tarde. En la manada sudafricana referida, el 10 % de puesta se alcanzó a las 19 semanas de edad y tres semanas más tarde se llegaba a un 91,4% de producción.

Tabla 4. Comparación sobre la puesta por gallina-día.

Referencia	puesta gallina-día, %	
	de 28 a 31 semanas	de 20 a 60 semanas
Media de 5 estirpes (ver tabla 2)	92,5	82,1
Estudio nacional de 1989, media de 321 manadas ...	88,2	76,6
El mismo estudio, media de las 5 mejores manadas ..	94,4	85,4

La persistencia en la puesta es otro aspecto a considerar. La manada sudafricana que hemos citado aún estaba poniendo a un ritmo del 75,5 % en su 60ª semana de vida, en tanto que la otra "supermanada" que alcanzó 249,8 huevos por gallina alojada, a esta edad tenía una puesta del 74,5 %.

Bajo el punto de vista de la puesta por gallina-día, una de las mejores manadas que hemos conocido fue un lote de 40.000 ponedoras Leghorn de una granja de California que no sólo llegó a un pico de puesta del 95,5 % sino que se mantuvo por encima del 90 % durante 23 semanas, alcanzando una producción de 228 huevos por ave alojada a las

60 semanas de edad. Como puede verse en la figura siguiente, esta manada se hizo mudar a las 65 semanas de edad, volviendo a sobrepasar el 90 % de puesta en su segundo ciclo y permaneciendo por encima de este nivel durante 6 semanas, cosa que nosotros no habíamos visto jamás. A las 100 semanas de edad aún estaba poniendo por encima del 80 %.

¿ Y qué hay de la mortalidad ?

En el transcurso de los años hemos estado viendo como la supervivencia de las aves iba mejorando lentamente. En un estudio llevado a cabo en el Sur de California en 1964 entre 10 criadores de pollitas la mortalidad hasta 20 semanas de edad fue, de promedio, de un 6,5%, con unos límites entre el 1,6 y el 19,8 %. En un estudio similar realizado en 1967-68, en plena efervescencia de los problemas ocasionados por la enfermedad de Marek, la mortalidad promedio de 30 criadores de pollitas fue del 10 %, con unos límites comprendidos entre el 3,7 y el 25,1 %.

En cambio, lo corriente es que la mortalidad durante la cría y recría se halle entre el 4 y el 6% a las 20 semanas de edad. De estas cifras, la mayor parte de bajas se producen en las dos primeras semanas de vida de las pollitas.

Muy posiblemente, un lote de pollitas que a las 18 semanas de edad hubiese llegado sólo al 1,04 % de bajas podría ser considerado como una "supermanada". Esto es lo registrado en una manada californiana de 15.600 pollitas de color, nacidas en julio de 1990 que a lo

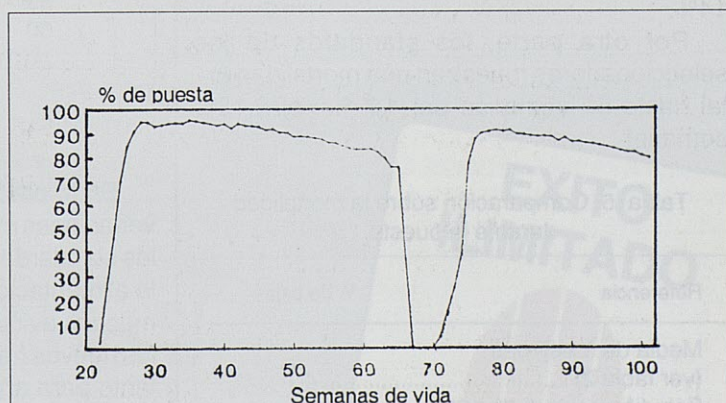
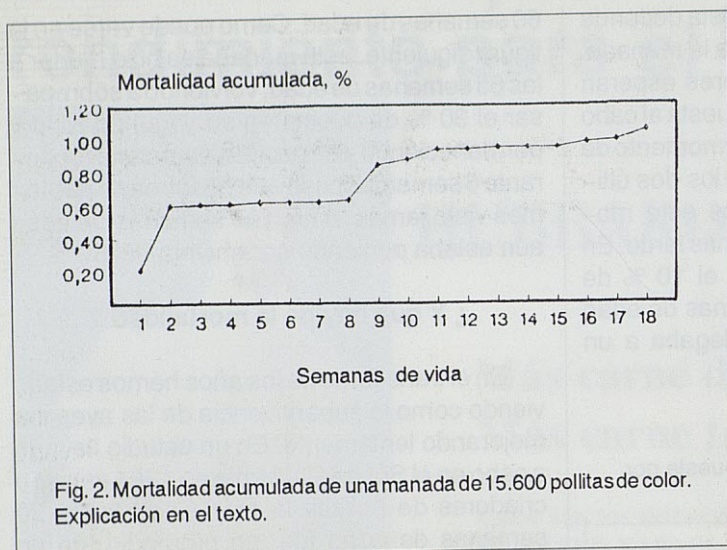


Fig. 1. Producción gallina-día de una "supermanada" de 40.000 ponedoras Leghorn en una granja de California.



largo de 18 semanas de crianza solo tuvo 163 bajas. Como puede verse en la figura 2, más de la mitad de las bajas se habían producido ya a las 2 semanas de edad, no ocurriendo luego ninguna otra durante las 6 semanas siguientes.

La mortalidad en el período de puesta se halla mucho mejor documentada que en el de crianza. En un estudio que llevamos a cabo en 19773-78 sobre la mortalidad entre las aves adultas hallamos una media del 10,8 % entre las 20 y las 60 semanas de edad, incluyendo en esta cifra a un 21,6 % de las manadas que tuvieron un 14 % de bajas. En cambio, un estudio realizado en 1984 nos mostró que la mortalidad media había descendido hasta el 8,0 %, habiendo sólo un 3,2 % de las manadas que llegaron o sobrepasaron la citada cifra del 14%.

Por otra parte, los standards de los seleccionadores muestran una mortalidad total hasta 60 semanas del 4,7 % -el 0,12% semanal .

Tabla 5. Comparación sobre la mortalidad durante la puesta.

Referencia	% de bajas
Media de 5 estirpes (ver tabla 2)	4,7
Estudio nacional de 1989, media de 321 manadas	8,1
El mismo estudio, media de las 5 mejores manadas	2,4

Si nos guiamos por este patrón, es evidente que un lote de ponedoras Leghorn que a las 52 semanas de vida llegó sólo al 1,75 % de bajas podría ser considerado como una "supermanada". Y también merecería este calificativo otra manada de pollitas de color que a las 60 semanas de vida había llegado al 1,14 % de bajas, ¡ lo cual representa apenas el 0,03 % semanal !.

Ambos récords se muestran, respectivamente, en las figuras 3 y 4.

Algunos datos sobre el peso del huevo

Veamos en primer lugar los standards medios señalados por las granjas de selección para el peso de los huevos:

Tabla 6. Standards de los seleccionadores - 1991 - para el peso de los huevos.

Semanas de edad	g/huevo
25	52,8
30	57,0
35	59,4
40	61,0
45	62,1
50	62,9
55	63,6
60	63,9

En la práctica, sin embargo, existen unas variaciones muy considerables en relación con los standards, lo que se debe a la influencia de la alimentación y de la temperatura. Además, muchos avicultores intentan limitar el peso de los huevos hasta alcanzar un máximo de 63 g, tanto para ahorrar en alimentación como por no encontrar justificado económicamente el producir unos calibres mayores.

Generalmente, los programas de manejo de las ponedoras hacen hincapié en lograr un

En primer lugar por una mejor calidad



LOHMANN DATA LOHMANN WHITE-LSL



LOHMANN WHITE-LSL

Siempre Ud. puede esperar más de la LOHMANN WHITE-LSL. Primer lugar en puesta y primer lugar en resistencia cáscara. Más huevos vendibles garantizan su éxito.

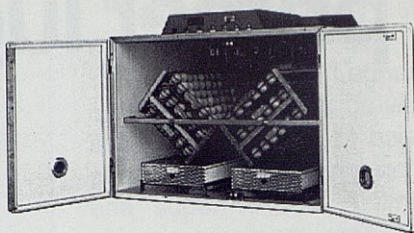
EXITO
ILIMITADO



LOHMANN
TIERZUCHT

LOHMANN TIERZUCHT GMBH,
Am Seedeich 9 - 11, D-2190 Cuxhaven 1, Casilla 460, Alemania,
Tel. (0 47 21) 50 50, Telex 2 32 234 Itz d, Fax (0 47 21) 3 88 52

INSTALACIONES CINEGETICAS



Somos especialistas
Solicite información

- INCUBADORAS
- BEBEDEROS
- JAULAS PERDICES
- PONEDORAS
- REDES PLASTICO

¡¡LO TENEMOS TODO!!



Masalles Comercial s.a.

Balmes, 25 - Teléfono (93) 580 41 93*
Fax. (93) 691 97 55
08291 RIPOLLET (Barcelona)

Aceptamos



Librería Agropecuaria

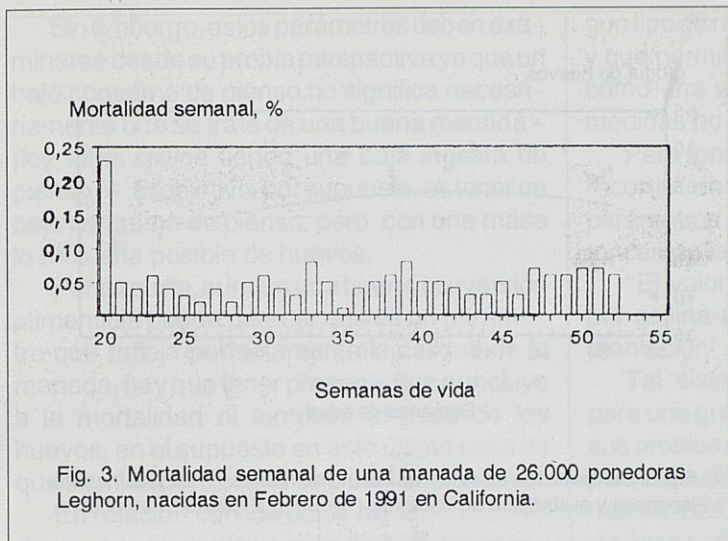
La Librería Agropecuaria pone a su disposición la posibilidad de escoger entre sus publicaciones las dedicadas exclusivamente a la cunicultura:

MEJORA GENETICA DEL CONEJO DE PRODUCCION DE CARNE. Baselga y Blasco	800 Ptas
ALIMENTACION DEL CONEJO. C. de Blas	2.200 Ptas
EL ARTE DE CRIAR CONEJOS. J. Ferrer y Valle, T. Roca	2.200 Ptas
BIOLOGIA Y CLINICA DE CONEJOS Y ROEDORES. J.E. Harkness.....	1.555 Ptas
ALIMENTACION DE LOS ANIMALES MONOGASTRICOS. INRA	2.800 Ptas
EL CONEJO, CRIA Y PATOLOGIA. F. Lebas y otros.....	2.600 Ptas
CONEJOS: ALOJAMIENTOS Y MANEJO. J. M. Molinero	1.450 Ptas
PRODUCCION MODERNA DE CONEJOS. R. J. Parkin (3ª edición)	778 Ptas
MANUAL DE CUNICULTURA. A. S. Paladino, J.A. Sánchez Paladino	1.910 Ptas
EL CONEJO. L. Ruiz (2ª edición)	1.500 Ptas
EL CONEJAR MODERNO. Sáinz	1.590 Ptas
CRIA Y EXPLOTACION DEL CONEJO. Sáinz.....	1.590 Ptas
EL CONEJO DOMESTICO (BIOLOGIA Y PRODUCCION). J.C. Sandforf	2.059 Ptas

NOTA: Los precios incluyen un 3% de IVA. Para pedidos contra reembolso deben añadirse 300 Ptas por gastos de envío.

.....

Pedidos a: **REAL ESCUELA DE AVICULTURA**. Plana del Paraíso, 14.
08350 Arenys de Mar (Barcelona). Tel (93) 792 11 37. Fax (93) 792 15 37.

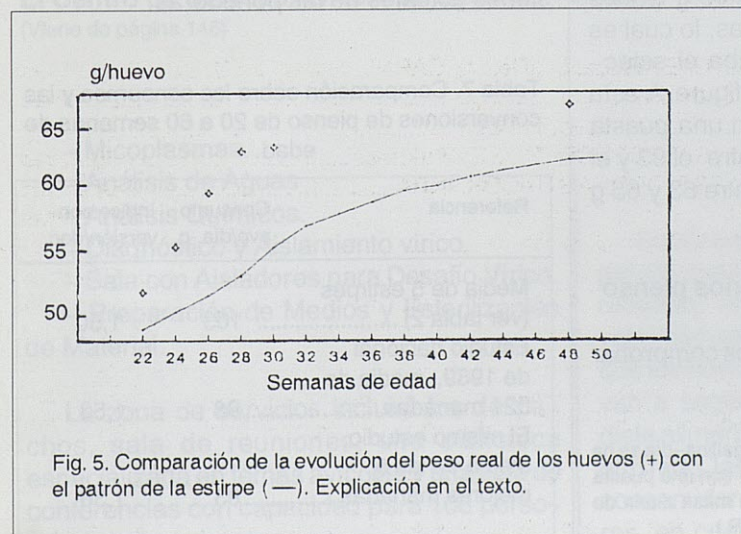
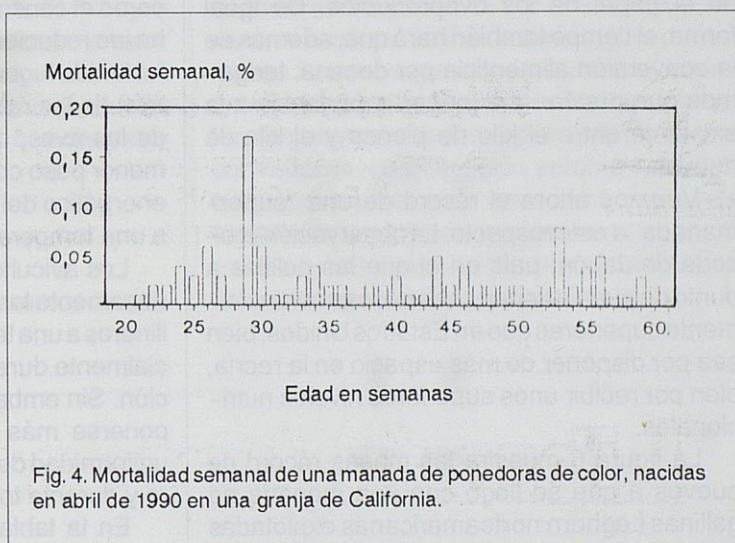


de vida estuvo produciendo unos huevos de 6 a 8 g superiores que lo que indicaba el standard de la estirpe.

En tanto el peso de estas aves se hallaba en consonancia con el patrón de la estirpe y el alojamiento no era nada especial -de ambiente semi-controlado-, la alimentación si justificaba tales pesos del huevo: las ingestas de metionina y de metionina + cistina eran, respectivamente, de un 30 y un 15 % más elevadas que las recomendadas.

aumento lo más rápido posible del peso del huevo y en limitar más adelante el mismo con el fin de no producir un exceso de huevos superiores a 71 g de peso.

Con respecto al peso del huevo, nuestra "supermanada" de elección fue un lote de gallinas Leghorn que, nacidas en febrero de 1991 e iniciando la puesta en julio -el momento más caluroso del año- al cabo de 27 semanas de producción daban unos huevos de 61,8 g. Esta manada, hasta las 40 semanas



¿ Qué es esto de "la masa del huevo" ?

Pese a su interés para que la expresión de la producción huevera tenga sentido, la "masa de huevos" es un parámetro muy poco utilizado en Estados Unidos. En cambio, otros países lo están utilizando como medio para determinar el peso total de los huevos producidos por las gallinas.

Su cálculo es sencillo:

basta multiplicar el ritmo diario de puesta por el peso medio del huevo. (1)

Según los datos que tenemos de manadas norteamericanas, pocas de ellas hay que lleguen a sobrepasar los 55 g de masa diaria de huevos. Para llegar a esto sería preciso que a las 35 semanas, cuando el peso medio de los huevos fuese de 59,4 g –ver la tabla 6–, la puesta por gallina día se hallase en un 92,6 %.

La masa diaria de huevos se está convirtiendo cada día en algo de mayor importancia a medida que está aumentando el papel de los ovoproductos.

De igual forma, el tiempo también hará que, además de la conversión alimenticia por docena, tengamos que prestar una mayor importancia a la existente entre el kilo de pienso y el kilo de huevos.

Veamos ahora el récord de una “supermanada” a este respecto. La observación procede de Japón, país en el que las pollitas a punto de puesta tienen unos pesos sustancialmente superiores que en Estados Unidos, bien sea por disponer de más espacio en la recría, bien por recibir unos superiores niveles nutricionales.

La figura 6 muestra las masas récord de huevos a que se llegó con una manada de gallinas Leghorn norteamericanas explotadas en Japón. Nacidas en abril de 1989, produjeron una masa de huevos superior a 60 g diarios durante 11 semanas consecutivas, lo cual es muy superior que lo que indicaba el seleccionador, también expuesto en la figura. A este récord se llegó simplemente con una puesta por gallina-día comprendida entre el 93 y el 95 % y un peso de los huevos entre 63 y 65 g durante esas 11 semanas.

Y todo esto, cada vez con menos pienso

Volviendo a la tabla 1, podemos comprobar

(1) En realidad, el ritmo de puesta por gallina-día se ha de transformar en tanto por uno. Ejemplo: con una puesta del 80% y un peso del huevo de 60 g, la masa diaria de huevos será de $0,8 \times 60 = 48$ g. (N. de la R.)

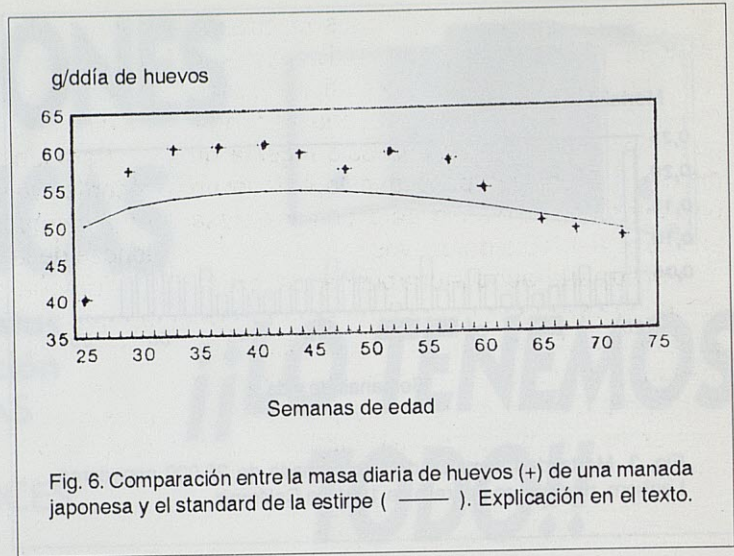


Fig. 6. Comparación entre la masa diaria de huevos (+) de una manada japonesa y el estándar de la estirpe (—). Explicación en el texto.

como el consumo de pienso de las gallinas se ha ido reduciendo gradualmente. Este cambio ha tenido lugar a consecuencia de una reducción de los requerimientos de mantenimiento de las aves, como resultado a su vez de su menor peso corporal, de un aumento del valor energético del pienso y de tener los gallineros a una temperatura superior.

Los avicultores actuales sopesan cuidadosamente las ventajas de mantener sus gallineros a una temperatura más elevada, especialmente durante la parte final de la producción. Sin embargo, creemos que aún debería ponerse más énfasis en lograr una buena uniformidad de temperatura en todo el gallinero y durante toda la jornada.

En la tabla 7 se exponen algunos datos comparativos sobre el consumo y las conversiones actuales de las ponedoras.

Tabla 7. Comparación sobre los consumos y las conversiones de pienso de 20 a 60 semanas de edad.

Referencia	Consumo ave/día, g	Índice conversión/doc.
Media de 5 estirpes (ver tabla 2)	103	1,50
Estudio nacional de 1989, media de 321 manadas	98	1,53
El mismo estudio, media de las 5 mejores manadas	83	1,36

Sin embargo, estos parámetros deben examinarse desde su propia perspectiva ya que un bajo consumo de pienso no significa necesariamente que se trate de una buena manada – ¡los lotes malos tienen una baja ingesta de pienso! –. El objetivo, por supuesto, es tener un bajo consumo de pienso, pero con una masa lo más alta posible de huevos.

Porsu parte, aunque una buena conversión alimenticia puede parecer que es un parámetro que refleja perfectamente la calidad de la manada, hay que tener presente que ni incluye a la mortalidad ni tampoco al peso de los huevos, en el supuesto en este último caso de que se mida por docena y no por kilos de éstos.

En relación con los datos de la tabla anterior, aunque una conversión de 1,36 por docena puede parecer excelente – ¡y de hecho es fantástica! – no es un récord absoluto. Según nuestros datos, el premio como “supermanada” a este respecto debería otorgarse a un lote que a las 60 semanas de edad había producido 222 huevos por gallina alojada con una conversión de 1,35 kg por docena.

En resumen

Lamentablemente, no disponemos de nin-

gún tipo de registro que resuma todo lo anterior y que permita calificar a un lote de ponedoras como una verdadera “supermanada”. Estas medidas no existen, salvo en las películas.

Para tener algún sentido, un “resumen de récords” de este tipo debería incluir todos los parámetros anteriores, pudiendo definirse entonces de la siguiente forma:

“El valor de todos los huevos producidos por gallina alojada menos el coste de la alimentación”.

Tal sistema puede diseñarse fácilmente para una granja determinada que disponga de sus propios registros, lo que le permitiría comparar sus diferentes manadas de una manera mucho más justa que a través de la dispersión de parámetros que se utilizan actualmente.

En resumen, las estirpes actuales de ponedoras son capaces de dar unas producciones extraordinarias si se las maneja correctamente. Sin embargo, estos resultados puede ir erosionándose día tras día, tanto por circunstancias imprevistas como por otras fácilmente controlables. La obligación entonces del avicultor debería consistir en el control de estos factores con el fin de poder ostentar, en un concurso imaginario, el título de propietario de la “supermanada del mañana”. □

El Centro de Sanidad Avícola de Cataluña –CESAC–, al servicio de la avicultura

(Viene de página 146)

- Micoplasmas.
- Análisis de Aguas
- Análisis Químicos.
- Diagnóstico y Aislamiento vírico.
- Sala con Aisladores para Desafío Vírico.
- Preparación de Medios y Esterilización de Material.

La zona de servicios incluirá los despachos, sala de reuniones, una biblioteca especializada en temas avícolas y una sala de conferencias con capacidad para 100 personas.

Objetivo de futuro

Aunque la actual situación económica española, y europea en general, en plena fase de recesión, no permite hacer unos juicios de valor demasiado optimistas, no hay duda de que los huevos y la carne de pollo y otras aves van a seguir estando presentes en nuestra dieta alimenticia de forma muy importante. Por otro lado, las actuales tendencias tanto de los consumidores como de los propios productores, en cuanto a higiene, sanidad, calidad y

presentación de los productos alimenticios van a incidir cada vez de forma más notable en el establecimiento de unas pautas y unos controles de calidad en todas las fases de producción.

Indudablemente la calidad sanitaria de los productos avícolas va a ser cada vez más importante en el futuro, tanto para la producción como para el consumidor. Bajo esta perspectiva el CESAC quiere estar presente y aportar su granito de arena en la mejora de la calidad sanitaria de los productos avícolas. Para este fin hemos estado trabajando durante

los últimos 5 años y esperamos seguir haciéndolo en el futuro. Deseamos colaborar con todo el sector avícola español y deseamos que el sector avícola español colabore con el CESAC.

Sirva este artículo de presentación del CESAC y del proyecto de su nuevo laboratorio como antesala para futuras colaboraciones con esta revista en la que de forma periódica esperamos publicar aquellos resultados, estudios o trabajos realizados por el CESAC y que puedan resultar de interés para el sector avícola español. □

INSTRUCCIONES DE PUBLICACION PARA LOS AUTORES

-SELECCIONES AVICOLAS se complacerá en aceptar toda colaboración que se ajuste a las siguientes pautas generales:

1- Los trabajos versarán sobre temas de avicultura. Deben ser originales e inéditos, y una vez aceptados por el Consejo de Redacción de la Revista, pasarán a ser propiedad de ésta hasta su publicación.

2- Debido a que SELECCIONES AVICOLAS es una revista eminentemente de divulgación, sólo se aceptarán trabajos de revisión o experimentales de campo que sean de actualidad y tengan interés práctico para el avicultor.

3- Los manuscritos deben ser enviados a la Real Escuela de Avicultura de Arenys de Mar, mecanografiados a doble espacio, en papel formato DIN A4 (21 x 29,7 cm), por una sola cara, dejando un margen a la izquierda de 2,5 cm como mínimo; las páginas se numerarán correlativamente en el ángulo superior derecho. Los autores deberán guardar una copia de los artículos. La Redacción de Selecciones Avícolas no se hace responsable de posibles extravíos.

En la primera hoja de los manuscritos se hará constar el título, nombre del autor, institución o centro de trabajo y la dirección. A continuación ya puede comenzar a escribir el texto, procurando que sea lo más comprensivo posible

para los lectores y poniendo los encabezamientos que se crea más adecuados para llamar la atención a las diferentes secciones.

4- A ser posible, el mismo artículo se enviará en un disquete de 5 1/4 ó 3 1/2 pulgadas, en lenguaje WORD STAR o WORD PERFECT, sin haber cortado palabras.

5- La bibliografía se ordenará alfabéticamente, numerándose las citas de modo consecutivo. Todas las referencias bibliográficas serán citadas en el texto, con su numeración correspondiente. Si la referencia es de un libro: Autor(es), título, volumen (si la obra consta de más de uno), número de Edición (si es otra que la primera), editorial, ciudad, año y páginas de la cita. Las citas bibliográficas que hagan referencia a artículos publicados en revistas se harán constar por este orden: apellido e iniciales del autor(es), año, título original, abreviatura del nombre de la revista, volumen y páginas inicial y final.

6- Las tablas deberán numerarse correlativamente con caracteres arábigos y a continuación se titularán. Si son reproducidas de otro autor, la referencia del nombre de éste se indicará al pie.

7- Todas las unidades se expresarán en el Sistema Métrico Decimal, usando, por ejemplo, g y no gr, gr. o grs.

8- Las fotografías, en blanco y

negro, sobre papel brillante y bien contrastadas, tendrán un tamaño mínimo de 6 x 9 cm y llevarán una numeración arábica consecutiva según son mencionadas en el texto, bajo el nombre genérico de figuras.

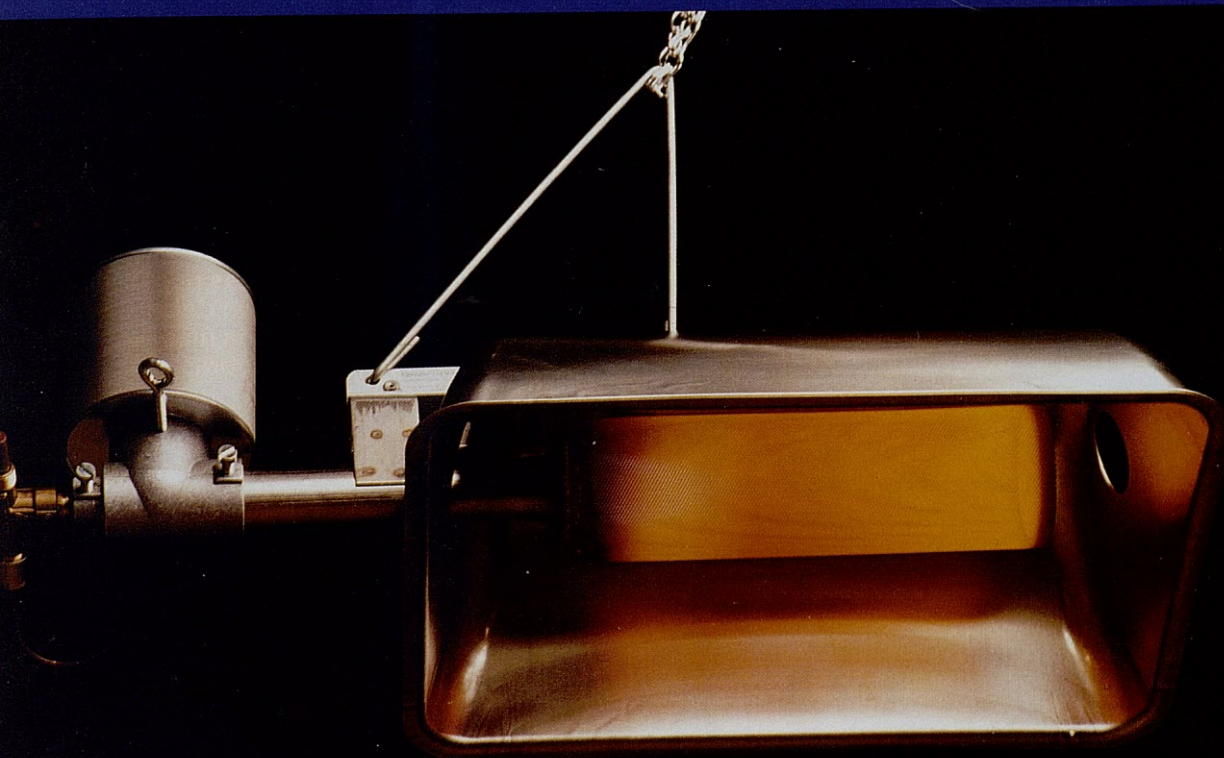
9- Los esquemas, gráficos y figuras deberán estar trazados en tinta, sobre papel blanco y estarán ordenados consecutivamente según sean mencionados en el texto, con numeración arábica. En el dorso de las fotografías se hará constar a lápiz el nombre del autor, número de la página y una flecha indicando claramente su correcta posición.

10- Las figuras se enviarán en blanco y negro y en número no superior a cinco. Un mayor número de ilustraciones o la reproducción en color, necesitarán previamente un presupuesto del Editor, que será cargado al autor. No obstante, las fotografías en color que el Consejo de Redacción considere esenciales para la comprensión del texto serán incluidas sin cargo alguno.

11- La Revista se reserva el derecho de revisar los textos enviados con el fin de hacerlos lo máximo asequibles a sus lectores. Aunque para las correcciones de cierta importancia la Revista tiene por costumbre consultar con los autores, para las de menor cuantía lo hará a su exclusivo criterio y sin que por ello le incumba ninguna responsabilidad.



GASOLEC



Pantalla infraroja regulable

- * Resistente y totalmente en ACERO INOXIDABLE.
- * Calefacción proyectada a nivel de animales con más puntos de calefacción, mejor reparto de temperatura y mayor AHORRO.
- * REGULABLE en presión entre el 1% y el 100%.
- * Regulación manual o automática.
- * Posibilidad de canalizar el oxígeno consumido desde el exterior de la nave.



IMPORTADOR HOMOLOGADO PARA ESPAÑA:



PREFABRICADAS

PRINT S. A.

SE PRECISAN
DISTRIBUIDORES

OFICINAS: C/ Bisbe Sitjó, 8 * 43800 VALLS (Tarragona) * Tel.: 977-602086 * FAX: 977-602217

