

PRODUCCION DE HUEVOS

Cómo efectuar con éxito la instalación de las pollitas en el local de puesta

- Philippe Joly
- Filières Avicoles, 1994: 561, 38
-
-

La instalación en el local de puesta produce un fuerte «stress» por las modificaciones que implica del entorno y viene seguido por un importante aumento de las necesidades. Es necesario pues favorecer el consumo de agua y pienso, evitando provocar un subconsumo debido a sistemas de distribución inadaptados. Se debe vigilar igualmente no aumentar la temperatura ya que esto sería causa de una reducción del crecimiento. Por todos estos motivos se aconseja realizar el traslado antes de la aparición de los primeros huevos.

¿Cómo favorecer el consumo después de la instalación de las ponedoras en el local de puesta?

Evolución del consumo de pienso al principio de la puesta. Scott y Balnave -1987- han evaluado la evolución de la ingesta de pienso de las gallinas que empiezan a poner. El consumo de pienso después de la puesta del primer huevo, en relación con la media observada durante los 21 días que la preceden evoluciona de la siguiente forma:

A los 5 días	+ 3 g
A los 10 días	+ 13 g
A los 16 días	+ 20 g
A los 22 días	+ 21 g
A los 28 días	+ 32 g

Sloan, -1992- observa en gallinas Leghorn, durante los cinco días que siguen a la puesta del primer huevo, un aumento del consumo de 10 g -el 12 %- en relación con los cinco días que preceden a la puesta del mismo. La gallina, a partir de este momento, aumenta muy rápidamente su

“Los rendimientos de las ponedoras comerciales dependen de varios factores, entre los cuales podemos citar el que su traslado al local de puesta se realice convenientemente. En este artículo se explica cómo hacerlo en el caso de la ponedora Isabrown, aunque estos consejos pueden aplicarse a cualquier otra estirpe”.

consumo de pienso para satisfacer sus necesidades de producción y de crecimiento. En general el consumo de las manadas evoluciona muy rápidamente para alcanzar normalmente un valor próximo al máximo en los alrededores del pico de puesta.

La tabla 1, extraída de un trabajo de Peguri, -1991-, ilustra la evolución del consumo. En la subida de la puesta el consumo aumenta 2 g por un aumento de la puesta de un 5 a un 6%. Cualquier consumo por debajo de lo normal al principio de la

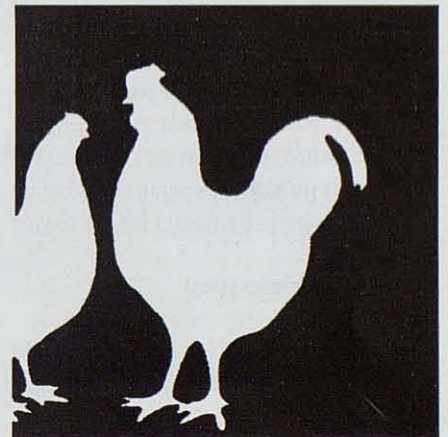


Tabla 1. Evolución del consumo al comienzo de la puesta (*).

Edad, semanas	Consumo, Kcal/día	%de puesta	Peso del huevo, g
21	222	11	40
22	244	38	45
23	245	69	48
24	289	86	50
25	301	92	52
26	311	95	53
27 a 30	315	94	55
31 a 36	316	93	57

(*) Aves Leghorn, a una temperatura de 16 a 25°C.

puesta afecta al peso del huevo y al crecimiento, por lo que resulta conveniente favorecer, mediante técnicas adaptadas, la ingesta de las aves al principio de la producción.

Estimulación del consumo al principio de la puesta. En algunas ocasiones puede observarse un subconsumo inmediatamente después efectuarse el traslado de las aves, el cual puede originar un crecimiento deficiente y pérdidas en la productividad. Las causas de dicho subconsumo se hallan generalmente relacionadas con:

-La acumulación de finas partículas de pienso entre la cadena del comedero o en los platos del sinfín.

-Unas frecuencias de distribución excesivas que favorecen el fenómeno de la tría.

Debemos tener presente que la gallina es un animal granívoro y empieza siempre por comer las partículas más gruesas.

La excesiva frecuencia de pasadas de la cadena automática y un pienso con una elevada proporción de finas partículas contribuyen a favorecer la tría y el subconsumo. No es extraño ver cómo las gallinas, a pesar de la frecuente distribución de pienso, consumen por debajo de lo normal. A cada pasada se precipitan sobre el pienso, pero comen sólo las partículas más gruesas y esperan el siguiente paso para ingerir de nuevo las de mayor tamaño.

Resulta imperante pues:

-Dejar que se vacíen los comederos cada día a mitad de la jornada durante un mínimo de tres horas,

-Utilizar un pienso con una buena granulometría y las partículas cálcicas de 2 a 4 mm.

-Reducir el número de distribuciones y aumentar la altura del pienso distribuido.

Influencia del período de cría. Durante la cría, los animales deben acostumbrarse

desde muy jóvenes a ingerir su ración en poco tiempo y tener los comederos vacíos durante tres o cuatro horas. Los estudios alimenticios realizados en pollos para carne muestran que los animales se adaptan muy bien a las frecuencias de distribución, modificando, en consecuencia, su comportamiento.

Además del efecto que esto pueda tener sobre el desarrollo del aparato digestivo, permite igualmente evitar un comportamiento específico de triaje.

El grit distribuido en la granja, a razón de 3 g por semana, contribuye al desarrollo de la molleja, lo que favorecerá el aumento del consumo al principio de la puesta.

-Influencia del carbonato en partículas.

Utilizando carbonato en polvo, Roland -1985- demostró que el aumento del contenido en calcio del pienso era el responsable de un descenso importante del consumo -17 g- en los 21 días siguientes al cambio. La utilización de un pienso pre-puesta, en el cual una parte del carbonato se presenta bajo forma de partículas, permite prevenir el subconsumo.

Temperatura después del traslado: evítese cualquier cambio brutal

Aspectos teóricos. Como todos los animales homeotermos (1), la gallina es muy sensible a cualquier aumento de la temperatura, tanto más cuando no dispone de glándulas sudoríparas. Cualquier aumento brutal de la temperatura ambiente se traduce por un aumento de la temperatura corporal, lo cual provoca una reducción del consumo de pienso perjudicial para el crecimiento.

El proceso de adaptación metabólica a un

cambio de temperatura dura casi dos semanas para un aumento de la misma relativamente débil -ver gráfico-. Balnave -1987- ha comparado el crecimiento de pollitas, a las 17 semanas de edad, sometidas a una temperatura cíclica, tanto fría -oscilando de 6 a 16°C-, como caliente -oscilando entre 25 y 35°C-. El crecimiento observado entre 17 y 28 semanas fue de 115 g para las pollitas sometidas a clima frío y una pérdida de peso de 115 g para las pollitas sometidas a un clima cálido. Uzu -1985- ha estudiado los rendimientos de pollitas Isabrown criadas bajo temperaturas templadas, sometidas progresivamente a una temperatura de 20°C y de 32°C y con el 90% de humedad relativa. Sobre un período de 20 a 32 semanas, Uzu ha observado una diferencia de crecimiento de 304 g entre las dos temperaturas. Para obtener un buen crecimiento al principio de la producción es indispensable mantener una temperatura correcta en el local de producción.

Aspectos prácticos. En período invernal, después de su instalación de las pollitas en el gallinero de puesta, se las mantendrá bajo la misma temperatura que tenían durante la recría -de ahí la importancia de visitar al lote antes de su traslado-. A partir de las 24 semanas se aumentará la temperatura, en función del crecimiento, a razón de 1°C cada dos semanas.

Es muy importante comprobar las temperatura en diferentes puntos del gallinero, ya que no es raro encontrar, en algunos de ellos, diferencias sumamente importantes. En este caso, debe mantenerse una temperatura inferior.

En periodo estival. Se intentará mantener las temperaturas lo más bajas posible,

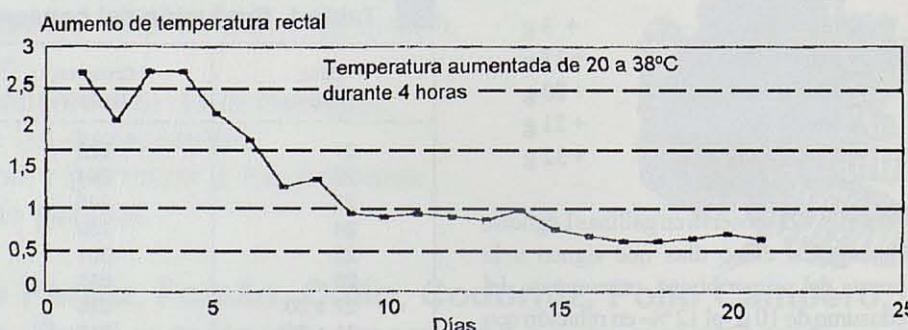
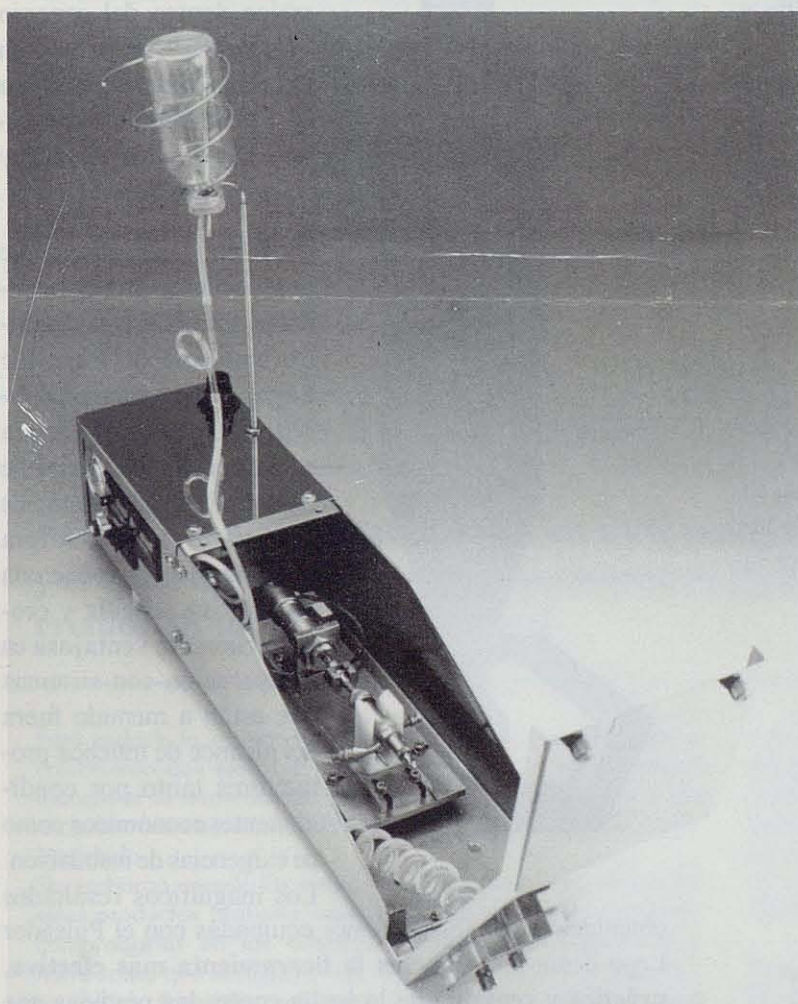


Fig. 1. Temperatura rectal durante la aclimatación.

(1) N. de la R.: Un animal "homeotermo" es todo aquél con capacidad autorreguladora de su temperatura interna, como es el hombre.

UN NUEVO CONCEPTO EN LA VACUNACION AVICOLA

VACUNADOR AUTOMATICO



SISTEMA TRADICIONAL

La manipulación manual tradicional de las vacunaciones en las salas de incubación, es un trabajo de rendimiento escaso y por ello costoso en cuanto a mano de obra.

INVESTIGACION Y MEJORA

El vacunador automático **ALBER** ha sido desarrollado para mejorar el rendimiento. Con su aplicación en las salas de incubación, hace el trabajo más seguro y fácil.

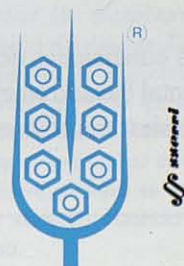
EFICIENCIA Y COSTO

El vacunador automático **ALBER** es un nuevo concepto en la vacunación avícola, utiliza componentes neumáticos, gobernados mediante circuito lógico de funciones, y está equipado con contador automático de acción, totalizador y parcial. Su elevado rendimiento nos permite reducir los costos de mano de obra.

MODELO VP. 2000
RENDIMIENTO 2.500 DOSIS/H.

maSa material agropecuario s.a.

Carretera Arbós, Km. 1,600 • (93) 893 08 89 / 893 41 46 • Télex. 53.142 HUBB-E
VILANOVA I LA GELTRÚ (España)



EL PULSADOR LEGO

**BAJE HASTA
8° DE
TEMPERATURA**

Resuelva de la forma más sencilla y económica los problemas derivados de las altas temperaturas en su explotación avícola.

!!Dígale adiós al estrés térmico!!

El Pulsador Lego es un dispositivo hidráulico que emite un caudal de agua muy bajo: entre 3 y 10 l/h, en forma de pulsos cortos e instantáneos de agua a través de un microaspersor o nebulizador.

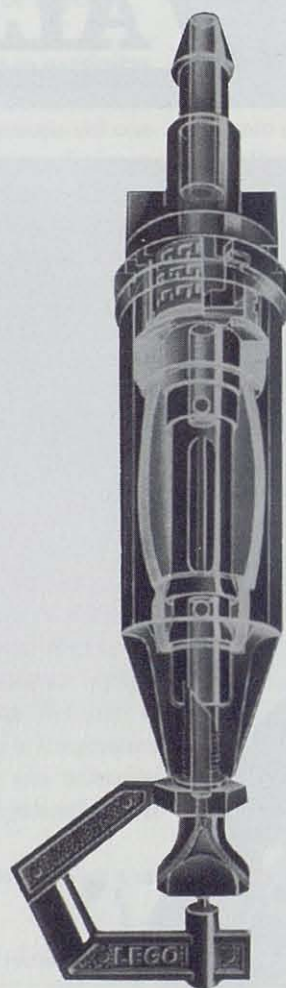
El sistema de pulsadores permite un manejo sencillo y flexible:

- Trabaja a baja presión: 2 a 3,5 atm.
- Consume caudales insignificantes.
- Pluviometría muy baja, sin mojar la cama y que permite el trabajo de los operarios.
- Adecuado en zonas de aguas con problemas de cal.
- Los pulsadores son desmontables y movibles de forma rápida y sencilla, sin usar más que las manos.
- Eficacia probada.

Cuando los pulsadores emiten su bajo caudal de agua, en forma de microaspersión o nebulización, en el espacio interior de la nave, se consigue un doble efecto que es la clave del éxito del sistema:

- ① **Refrigerar directamente la superficie corporal de los animales:** al evaporarse sobre éstos las microgotas producidas por los pulsadores, consiguiéndose una potente acción antiestresante.
- ② **Reducción de la temperatura del aire:** al absorber el calor del ambiente para evaporar las microgotas de agua en su viaje a través del espacio interior de la nave.

Las condiciones de instalación del sistema de control ambiental basado en el Pulsador Lego son extremadamente simples: tan sólo es necesario distribuir los pulsadores en



el interior de la nave en marcos amplios (3 x 3 a 4 x 4 m). Los pulsadores se colocan cuanto más arriba mejor dentro del espacio disponible, "pinchados" en tuberías de alimentación de PE de pequeño diámetro (PH de 12 a 16 mm) y trabajando a baja presión.

En España, en granjas de producción de broilers equipadas con el sistema de control ambiental del Pulsador Lego, se han obtenido diferenciales de temperatura con respecto al exterior de más de 6° C. El sistema de control de la temperatura con pulsadores supone una alternativa sencilla y económicamente ventajosa en comparación con sistemas que están a menudo fuera del alcance de muchos productores tanto por condicionantes económicos como de exigencias de instalación.

Los magníficos resultados obtenidos en las instalaciones equipadas con el Pulsador Lego demuestran que es la herramienta más efectiva, práctica y rentable en la lucha contra las pérdidas que cada año causan las altas temperaturas en nuestra producción avícola, tanto por mortalidad directa como por el efecto que el estrés produce en el índice de transformación de los animales.

AGRO-SYSTEMS CONSORCIOS, S.A.

c/ Obradors, 18-20, Talleres 3, Nave 2A. 08130 Sta. Perpétua de Mogoda (Barcelona)

Tel (93) 729 44 47 - Fax (93) 729 26 89



Utilización de las velocidades del aire para luchar contra el golpe de calor

M. Le Menec y H. Valancony

Sci. et Tech. Avicoles. 1995: 11, 28-30

Estimando, en Francia, que los efectos del calor del verano sobre las aves -entre la mortalidad y la reducción de rendimientos- ascienden a unos 40 millones de francos al año (1), es esencial implementar medidas para luchar contra ello. Con este fin, nos propusimos llevar a cabo una serie de experiencias, la primera de las cuales, en relación con los efectos de la velocidad del aire, se describe a continuación.

La prueba se llevó a cabo construyendo 5 módulos de 5,00 m de longitud x 1,60 m de ancho y una altura de 1,20 m en el interior de un gallinero de 1.000 m² y colocando en el extremo de cada uno de ellos un ventilador de 9.000 m³/hora de velocidad graduable. En cada módulo se instalaron 2 comederos de llenado manual y un bebedero, colocándose 24 kg de paja troceada como yacija.

En cada uno de los 5 módulos se colocaron 130 pollos Ross de 39 días de edad, la mitad de cada sexo y con un peso medio de 1.850 g. Después de 4 días de aclimatación a sus nuevas

condiciones ambientales los animales pesaron, de media, 2.125 g, sometidos entonces a un stress térmico consistente en elevar gradualmente la temperatura, de las 9 de la mañana a la 1 del mediodía desde 20 hasta 35 °C, manteniendo esta última hasta las 5-30 de la tarde y reduciéndola hasta 20 °C a las 6-30 horas.

Se ensayaron 3 velocidades de aire: 0,05 m/s, 0,20 m/s y 0,80 m/s. La primera simulaba la que hay en una nave de ventilación natural en época de calor -módulos 1 y 2-, la segunda la de una nave de ventilación forzada mal concebida -módulos 3 y 4- y la tercera la de una buena instalación de ambiente controlado -módulo 5-. La humedad relativa fue en todo caso del 70 % y la iluminación de 22 horas diarias, con 2 horas de oscuridad a medianoche.

Resultados

La elevada densidad de población utilizada -34,5 kg de pollo por m²- y la alta temperatura que se alcanzó en la yacija aseguraron unas condiciones ambientales similares que las que ocurren en la práctica en los gallineros industriales.

(1) N. de la R.: Unos 1.000 millones de pesetas.



Efectos del bicarbonato sódico, el ácido acetilsalicílico y el ácido ascórbico sobre el crecimiento de los broilers criados en un ambiente tropical

Diego Purón y col.

J. Appl. Poultry Res., 3: 141-145. 1994

Para reducir la mortalidad y los efectos depresores sobre el crecimiento que ejerce el stress del calor se ha recomendado manipular la alimentación de los broilers incorporando a las raciones bicarbonato sódico, ácido acetilsalicílico o ácido ascórbico.

Sin embargo, siendo los resultados obtenidos con la adición de estos productos bastante irregulares, nosotros hemos deseado comprobarlos en las condiciones de altas temperaturas y humedades que se registran en verano en la región de Yucatán, en Méjico. Para ello realizamos 3 pruebas con 4.800 broilers Hubbard, criados en un gallinero abierto y dividido en 24 departamentos, agrupados éstos de 6 en 6 con el fin de ensayar 4 tratamientos. Las temperaturas mínimas y máximas medias durante las 3 crianzas -realizadas en años diferentes- fueron, respectivamente, de 27 y 34 °C.

En la primera prueba se ensayó la incorporación o no de un 0,5 % de bicarbonato sódico a la dieta de las aves a partir de 8 días de edad, criando a machos y hembras separados. La segunda prueba fue similar, aunque con un 0,6 % de bicarbo-

nato y dando éste desde el primer día. Y la tercera se realizó sobre pollitos sin sexar, comparando con un tratamiento testigo o bien el dar un 0,6 % de bicarbonato, o bien 200 ppm de ácido ascórbico o bien 250 ppm de ácido acetilsalicílico.

Las 3 pruebas finalizaron a 49 días y las restantes condiciones de crianza fueron idénticas para todos los grupos. Los ingredientes básicos de la alimentación fueron maíz, sorgo y soja.

Resultados

Se resumen en las tablas 1 y 2.

Ninguna de las incorporaciones ensayadas de bicarbonato sódico, ácido acetilsalicílico o ácido ascórbico dieron resultado alguno a efectos de mejorar el crecimiento, la conversión alimenticia o la supervivencia de los broilers. Una posible explicación ante ello es la de que las temperaturas no fueron lo suficientemente elevadas como para causar stress en los pollos ya que sólo durante 3 días durante la primera prueba se llegó a unos niveles de 38 a 40 °C pero ello sucedió cuando los pollitos apenas tenían 2 semanas de edad.

Los resultados obtenidos en estas condiciones se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Consumos de pienso y agua y mortalidad de los pollos sometidos a tres velocidades de aire diferentes.

Velocidad de aire, m/s	0,05	0,20	0,80
De día (*):			
Consumo de pienso, g	19,2	26,6	30,8
Consumo de agua, g	90	119	120
Relación agua/pienso	4,69	4,47	3,90
Bajas totales, %	24,4	8,0	0,8
Bajas de machos, %	30,8	16,4	1,5
De noche (\$):			
Consumo de pienso, g	74,5	93,5	100,8
Consumo de agua, g	138	192	202
Relación agua/pienso	1,86	2,05	2,00
Bajas totales, %	3,0	0,9	0
Bajas de machos, %	4,5	1,1	0

(*) De 9-00 a 17-30 h, con stress de calor. (\$) De 17-30 a 9-00 h

A consecuencia de los resultados de este primer ensayo, confirmado por otros que se repitieron en las semanas siguientes, puede deducirse que una elevada velocidad de aire incidiendo sobre los pollos aporta una solución al problema creado por los «golpes de calor» como los que ocurren en verano en la región del Oeste de Francia.

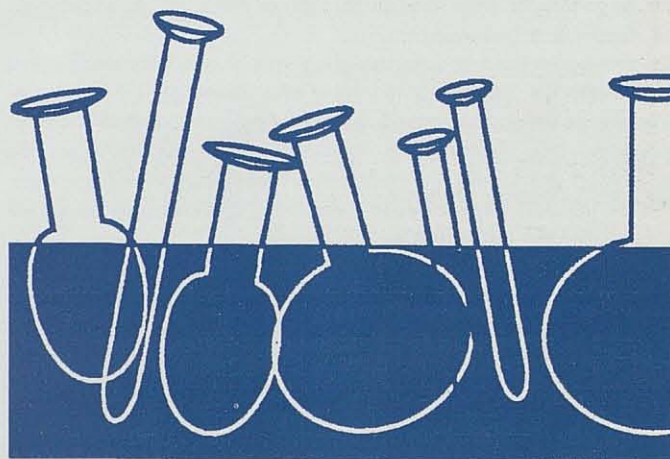


Tabla 1. Efectos de la incorporación de bicarbonato sódico a las dietas de los broilers. Medias de las 2 primeras pruebas.

Tratamientos	Peso vivo, g	Indice de conversión	Mortalidad, %	
Testigo	Machos	2.397	2,110	5,27
	Hembras	1.980	2,120	2,56
Con bicarbonato	Machos	2.396	2,095	5,10
	Hembras	1.997	2,120	3,44

Tabla 2. Efectos de la incorporación de varios productos a las dietas de los broilers. Resultados de la 3ª prueba.

Tratamientos	Peso vivo, g	Indice de conversión	Mortalidad, %
Machos:			
Testigo	2.573	2,07	5,34
Acido asórbico	2.556	2,09	6,33
Acido acetilsalicílico	2.568	2,11	7,34
Bicarbonato sódico	2.585	2,09	7,66
Hembras:			
Testigo	2.096	2,12	6,50
Acido asórbico	2.116	2,08	5,50
Acido acetilsalicílico	2.106	2,12	4,67
Bicarbonato sódico	2.156	2,07	7,17

tanto de día como de noche y no se dudará en mantener una temperatura nocturna cuanto más débil mejor. Se procurará que el aire circule a gran velocidad a nivel de los animales, ya que esto permite aumentar las pérdidas de calor y reducir la temperatura ambiente.

Los trabajos realizados por Mitchell -1984- demuestran que a 30° C un aumento de la velocidad de 0,1 m/s aumenta las pérdidas de calor sensibles -por radiación y convección- en 9,7 kcal. Una velocidad del aire de 1 m/s equivaldría a una reducción de la temperatura ambiental de 9° C. La implantación de horarios de alimentación e iluminación adaptados, permitirá aminorar el impacto del calor.

Conclusiones prácticas. Mantener durante las primeras semanas una temperatura lo más cercana posible a la que tenían las pollitas durante la cría. Reducir las diferencias entre temperaturas que puedan existir dentro de un mismo edificio. Utilizar durante el verano unos ventiladores que remuevan el aire para facilitar la termorregulación de la gallina. Equipar al gallinero con varios termómetros de máximas-mínimas.

Iluminación: aumentar la intensidad durante algunos días

Intensidad luminosa. Experiencias recientes -Amanda 1988, Tucker y Charles 1992- han demostrado que la intensidad lumínica utilizable en los gallineros de puesta podría reducirse en 2 lux si los animales se hubiesen criado con intensidades débiles. Morris -1966- halló que un mínimo utilizable era de 20 lux a nivel de los comederos, pero siempre cuando los animales se hubieran criado bajo un intensidad de luz de 50 lux. En la práctica se debe tener presente que la intensidad necesaria durante la puesta depende de la recibida durante el período de cría. Resulta pues superfluo el trabajar con una intensidad luminosa superior.

Sin embargo, en los edificios de puesta con relativa claridad, será necesario utilizar una intensidad superior. Es importante que inmediatamente después de su instalación, las aves encuentren fácilmente las pipetas y puedan beber con facilidad. En el caso concreto de la Isabrown, nosotros aconsejamos pues, para un pe-

Tabla 2. Programa luminoso cíclico: resultados de experiencias realizadas con gallinas Isabrown

Autores	Período	Aumento del peso del huevo
Joly - 1979	22 - 26 semanas	+ 3,5%
Bougon - 1982	30ª semana	+ 1,6 g
Sauver - 1982	3 primeros huevos	+ 2,6 g

riodo corto de tiempo, como de cuatro a siete días, trabajar con una intensidad suficientemente elevada para permitir a las aves un acceso adecuado al agua. El mantener a las aves durante más tiempo con una intensidad elevada no presenta ningún interés práctico.

Duración de la iluminación. Un programa convencional para gallineros oscuros es el siguiente:

- De 127 - 133 días 12½
- De 134 - 140 días 13h 00
- De 141 - 147 días 13h 30
- De 148 - 154 días 14h 00
- De 155 - 161 días 14h 30
- De 162 - 168 días 15h 00

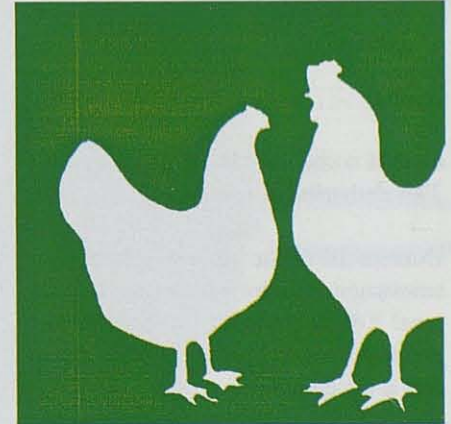
En gallineros con ventanas se tendrá en cuenta la duración de la iluminación al realizar el traslado. El programa de iluminación durante la cría deberá mantenerse en el nuevo local. En la guía Isabrown se pueden encontrar los programas aconsejados para después del traslado. En período estival, a fin de reducir el impacto del calor y favorecer el consumo de pienso en las horas más frescas, aconsejamos proporcionar a las gallinas dos horas de luz a medianoche.

El programa de iluminación cíclica puede utilizarse a partir de las 18 semanas de edad y permitirá aumentar el peso del huevo al principio de la producción. Para esto, es necesario disponer de un gallinero oscuro -ver la tabla 2-. En función de la evolución de la puesta o de la época del año puede ser interesante, para aumentar el consumo, utilizar este tipo de programa normal en el momento en que se desee. A fin de favorecer el consumo de los animales será necesario mantener una duración

de la iluminación de 14 horas. En períodos estivales se aconseja vaciar los comederos al principio de la tarde.

Durante la puesta es importante saber observar

No se dirá nunca bastante que ser granjero significa más que nada ser observador. El granjero debe vigilar permanentemente el ambiente y el comportamiento de los animales.



Seguimiento del ambiente.

-Temperatura: La colocación de varios termómetros de máxima y mínima situados en la proximidades de las jaulas, permite asegurar las homogeneidad de la temperatura y la correcta regulación de los termostatos. Después del traslado se hace necesario un cuidadoso seguimiento diario.

-Higrometría: La higrometría debe vigilarse constantemente, en particular du-

Técnicas precisas que deben ponerse en práctica.

Para realizar con éxito el traslado e instalación de las gallinas al gallinero de puesta, es necesario poner en práctica las técnicas siguientes:

Durante la cría. Estimular el apetito acostumbrando pronto a las pollitas a que los comederos estén vacíos durante 3 o 4 horas y distribuyéndoles «grit»

En el traslado. Favorecer el consumo de agua, distribuyendo pienso dos o tres horas después de la instalación de las pollitas, dando luz durante las 22 o 24 primeras horas siguientes a la misma, o bien utilizando el programa cíclico; asimismo la intensidad de la luz será más elevada para iluminar bien a las tetinas durante los dos a siete días siguientes al traslado.

Favorecer el consumo de pienso

-Dejando vacíos los comederos automáticos durante tres horas a media jornada, a fin de evitar el triaje de las partículas.

-Dar dos horas de luz media noche, durante el periodo estival, o utilizar un programa de iluminación cíclico para la entrada en puesta.

-Distribuir un pienso con una buena granulometría.

-Utilizar un carbonato granulado con las partículas de un tamaño comprendido entre 2 y 4 mm;

-Mantener una temperatura lo más cercana posible a la que las aves tenían en la granja de recria.

-Reducir las diferencias de temperatura existentes entre diversos puntos del gallinero.

Seguimiento de los parámetros de producción

-Comprobación diaria de las temperaturas máximas y mínimas y de la higrometría.

-Comprobación diaria del consumo de agua y pienso.

-Seguimiento de la evolución del peso de la gallina y del huevo.

te, de 155 a 220 ml/día. El seguimiento del consumo es especialmente importante en los días que siguen al traslado, a fin de evitar un subconsumo de pienso. El consumo de agua aumenta con la temperatura. A 30° C, dicho consumo puede multiplicarse por 1,4 o 1,5. Después de la instalación, aconsejamos esperar dos o tres horas antes de efectuar la primera distribución de pienso. Hay que dar tiempo a las aves para que encuentren su pipeta.

Seguimiento del peso corporal.

Es aconsejable efectuar frecuentes pesajes al principio de la producción. Lo ideal sería adoptar las frecuencias siguientes:

- al 4° día después del traslado;
- al 7° día después del traslado;
- al 15% de puesta;
- al 50% de puesta;
- al 80% de puesta.

Lo más lógico es efectuar las pesadas en función del estado fisiológico, antes bien que en función de la edad. Nuestro consejo es que se pesen por lo menos 60 gallinas, escogidas al azar y procedentes de todos los puntos del gallinero. Los standards de peso figuran en las guías de manejo.

Seguimiento del peso de los huevos.

El peso del huevo va muy ligado al peso de la gallina. Como cualquier problema o cualquier subconsumo podrán detectarse enseguida basándonos en el peso del huevo, para tener una idea de la evolución de éste, lo mejor es efectuar un control cada dos días. □

rante la noche. Se evitará el sobrepasar el 70% de humedad relativa.

Durante la noche deberá adaptarse la renovación del aire para evitar sobrepasar el 70% de humedad. En caso necesario podría reducirse ligeramente la temperatura a fin de mantener esto objetivo.

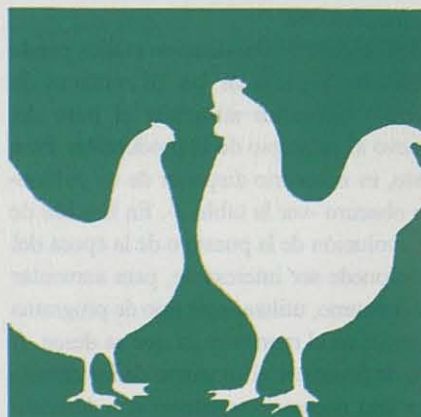
-Amoníaco: El nivel límite aceptable es de alrededor 10 ppm. Constituye asimismo el umbral límite detectable por el hombre, cuya tolerancia aumenta con la exposición.

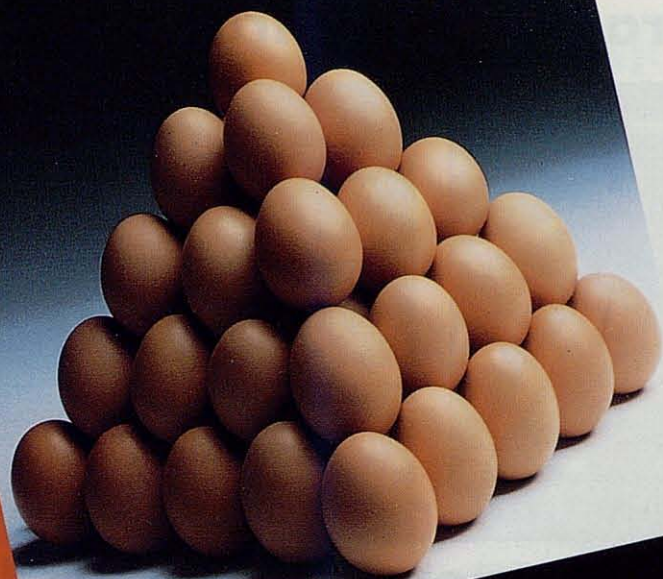
Seguimiento del consumo.

-Pienso: Es importante disponer de un sistema de pesaje fiable para evaluar el ritmo de consumo a la entrada en puesta. Asimismo debe hacerse un balance diario. Si no se dispone de medidas exactas, el seguimiento del consumo de agua per-

mitirá hacerse una idea del consumo de pienso.

-Agua: A una temperatura de 20° C, el consumo de agua de una pollita equivale a 1,80 veces el consumo de pienso; a esta cifra deberán añadirse las pérdidas anormales. Entre las 19 y las 26 semanas, el consumo de agua pasa, aproximadamen-





*¿ Calidad de cascara ?
¿ Buen tamaño del huevo ?
Solo, ISABROWN hace los dos.*

CASAS BLANCAS

Apartado de Correos, 25
26200 Haro
tel. (941) 33 80 03
fax (941) 33 80 01

COREN

Apartado de Correos, 106
32080 Orense
tel. (988) 37 71 00
fax (988) 37 26 08

GRANJA ELORZ S.A.

Apartado de Correos, 1241
31080 Pamplona
tel. (948) 23 12 93/23 20 71
fax (948) 23 10 25

INCUSELEC

Apartado de Correos, 237
08720 Vilafranca del Penedes
tel. (93) 897 01 26
fax (93) 897 05 31



I
S
A
B
R
O
W
N



"la búsqueda de la perfección"

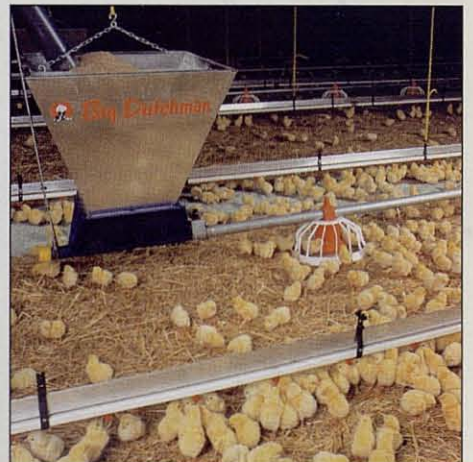
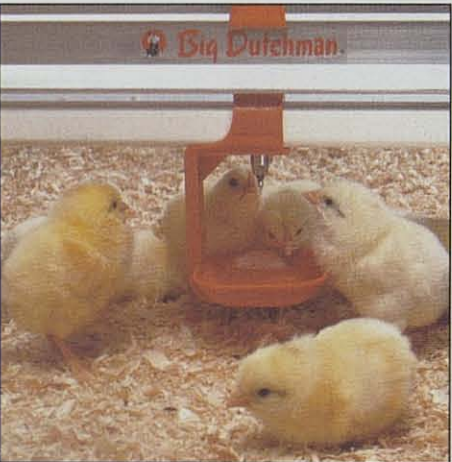
¿Conoce usted alguna otra empresa, trabajando



con tanto éxito para sus clientes en todo el mundo



con una gama de productos tan completa?



- Baterías de cinta con y sin secado de estiércol para la puesta y cría-recría
- baterías tipo "A" • alimentación controlada • alimentación separada para reproductoras pesadas • comederos de cadena rápida para reproductoras
- comederos y sistemas de bebederos para broilers • sistemas de recogida de huevos automáticos • ventilación y sistemas de refrigeración.



Big Dutchman

Big Dutchmann Ibérica, S.A.

Víctor Catalá, nave 13. Polígono Industrial "Agro-Reus"
Tel 977-31 78 77 y 31 58 87 - Fax 977-31 50 47
43206 REUS (Tarragona)