

¿Cómo está su gallinero en P.S.E.?

R.A. Zimmerman y D.C. Snetsinger

(Purina Poultry Pointers)

No, no vamos a hablar de la "Percepción sobre Entelequias" por más que esta facultad podría ir muy bien para poder predecir los precios de los huevos y de los piensos. Lo que queremos significar con P.S.E. son las "prácticas para salvar energía" (1), las cuales pueden contribuir muy significativamente a reducir los costes de producción del huevo.

En tanto que perdure la crisis mundial de la energía, perdurarán también los efectos de ella sobre la avicultura. Tanto las pollitas como las gallinas utilizan cereales y otras materias como fuentes energéticas, sabiendo ya la tirante situación mundial que existe en este mercado y que ha repercutido en una considerable elevación de los precios de los piensos compuestos. De ahí que si uno desea ahorrar energía —la del pienso— lo primero que tiene que hacer es preocuparse por el control del consumo de éste.

La energía del pienso que necesita una gallina sirve para mantener sus actividades vitales así como para el crecimiento y la puesta. Durante cada uno de estos procesos parte de la energía se pierde como calor, lo cual ayuda a mantener la temperatura cor-

poral. Sin embargo, en la mayor parte de gallineros y a excepción de los momentos más críticos del verano se requiere específicamente una energía adicional para mantener la temperatura corporal. Estas necesidades aumentan al reducirse la temperatura, lo que significa que entonces se requerirá una mayor cantidad de pienso.

Por consiguiente, para ahorrar energía —y pienso—, habrá que pensar en aumentar la temperatura del gallinero y/o utilizar otras prácticas —como es el restringir la alimentación— para aumentar la eficiencia de la utilización energética por las aves. Aquí vamos a tratar de lo primero, es decir, del control más eficaz posible de las temperaturas del gallinero.

En los últimos años en el Departamento de Investigaciones Avícolas de Purina hemos llevado a cabo muchos estudios para determinar el medio ambiente óptimo para las ponedoras. Fruto de estos estudios ha sido la preparación de la tabla siguiente en la que se expone la predicción que podemos hacer sobre el comportamiento de las ponedoras sometidas a diferentes temperaturas:

Tabla 1. *Influencia de diferentes temperaturas interiores del gallinero sobre el comportamiento de las ponedoras.*

Temperatura, °C (*)	Producción relativa, %	Peso del huevo relativo, %	Conversión por docena relativa, %
15	100	100	100
18	100	100	95
21	100	100	91
24	100	99	88
27	99-100	96	86
30	97-100	93	85
33	94-100	86	84

(*) La fluctuación media diaria es de 5 a 8° C.

(1) Utilizamos el término "salvar", pese a su incorrección, solamente para respetar las siglas del original. El lector comprenderá fácilmente que su traducción correcta sería la de "ahorrar". (N. de la R.).

Efectos sobre la puesta

La temperatura tiene unos efectos muy pequeños sobre la puesta e incluso cuando la media diaria sobrepasa los 27° C. el declive de ésta que se puede llegar a observar no es consistente.

En nuestros estudios los efectos de la temperatura fueron mínimos debido a que las raciones se hallaban debidamente ajustadas para asegurar una ingesta adecuada de aminoácidos, vitaminas y minerales. De ahí la importancia de que para asegurarnos de ello al reducirse el consumo a consecuencia de un aumento de temperatura, se elija el tipo de ración más adecuado para las gallinas. De otra forma, la puesta resultaría afectada aún con una temperatura inferior a los 27° C.

Temperatura y peso del huevo

El peso del huevo comienza a reducirse cuando la temperatura media diaria pasa de 24° o cuando los máximos diarios sobrepasan los 27° C. La reducción en el peso del huevo aumenta progresivamente a medida que va aumentando la temperatura.

La calidad de la cáscara del huevo sigue un camino similar al del peso de éste. Sin embargo, cuando la temperatura es muy alta el peso del huevo descenderá de tal forma que compensará la pérdida de calidad de la cáscara. Esto se explica por el hecho de que un huevo más pequeño contiene una menor cantidad de calcio, aumentando así la proporción de éste que puede depositarse por unidad.

La temperatura y la conversión del pienso

El índice de conversión del pienso mejora con cada aumento de la temperatura del gallinero. No obstante, el ritmo relativo de mejora disminuye ligeramente a las mayores temperaturas —las que exceden de los 27° C.—, lo que se explica por la ligera reducción de la puesta que tiene lugar en este caso.

La máxima eficiencia de la utilización energética —la cantidad de huevos por cada 100 kilocalorías consumidas— se logra a unas temperaturas de 27-30° C.

Orientaciones prácticas

¿Cómo pueden aplicarse estos conceptos hacia una reducción en el coste de producción de la docena de huevos y hacia una disminución de las necesidades energéticas?

De los datos anteriores se puede deducir enseguida que la temperatura interior de los gallineros de ponedoras debería aumentarse por todos los medios posibles hasta unos 24-27° C. y posiblemente aún algo más. Sin embargo, el empleo de unas altas temperaturas depende de ciertos factores tales como la edad de las gallinas y el precio del pienso. De ello nos ocuparemos más adelante.

Como base de los ejemplos que vamos a discutir, vamos a tomar la temperatura de 15° C. Supongamos que tenemos un índice de conversión de 1,82 kilos por docena, un precio del pienso de 10 pesetas/kilo y las siguientes distribuciones y precios de venta de los huevos por su peso:

Peso por unidad, g.	% de la producción	Ptas./docena
Más de 64	36	34,60
De 57 a 64	51	32,50
Menos de 57	13	27,85

Si la temperatura aumenta desde 15 hasta 21° C. no tendremos ninguna pérdida ni en la puesta ni en el peso de los huevos. En cambio, el índice de conversión por docena mejorará en un 9 por ciento, lo que representa un ahorro de 1,62 pesetas por docena.

Para muchos avicultores este tipo de me-

jora es perfectamente factible simplemente mejorando el manejo del sistema de ventilación. Manteniendo una buena calidad del aire del gallinero, será posible conservar perfectamente el calor de las aves a base de ajustar bien las entradas de aire para conseguir una mezcla perfecta del que entra en la nave con el ya existente en ella.

COLIBACTINA

ESTEVE

Polvo hidrosoluble



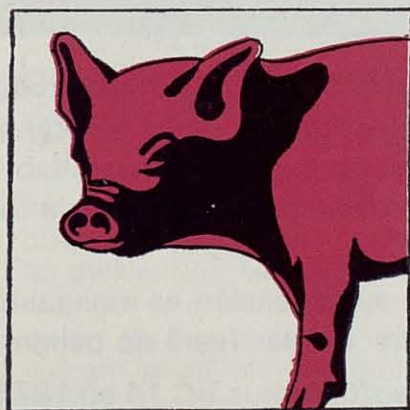
**Tratamiento ORAL de las
COLIBACILOSIS aviares y
porcinas**

**MEDICACION COMPLETA
ACTUA A DOBLE NIVEL**

Intestinal: Neomicina-Arsamina

Sistémico: Altabactina

**RESTABLECE EL EQUILIBRIO
BACTERIANO INTESTINAL**



INDICACIONES

Aves:

Enteritis colibacilar
(en todas las edades)

Complicaciones por E.
Coli en C. R. D.

Infecciones subclíni-
cas en recria y puesta.

Cerdos:

Colibacilosis o «dia-
rrea blanca del le-
chón»

Enteritis colibacilar
de lechones lactantes

Enteritis infecciosas
al destete (diarreas)

COMPOSICION

Altabactina, Neomici-
na, Arsamina.

PRESENTACION Y

P. V. P.

Envase de 1000 g
(en bolsas de 100 g)

1.520,90 ptas. (im-
puestos incluidos)

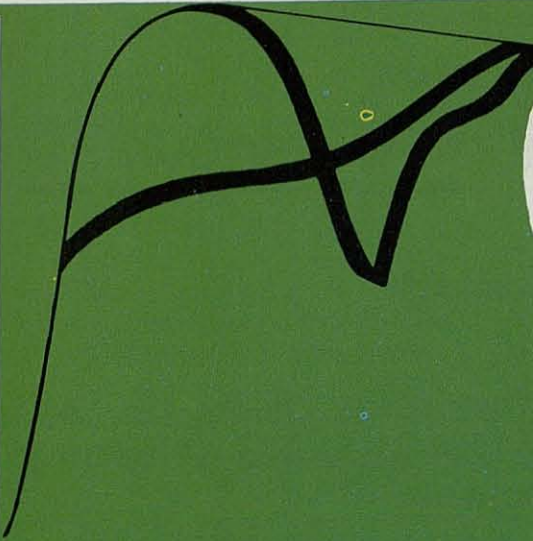
Envase de 5.000 g
(en bolsas de 1.000 g)

7.225,60 ptas. (im-
puestos incluidos)



**LABORATORIOS DEL DR. ESTEVE, S. A.
DIVISION VETERINARIA**

Ayda. Virgen de Montserrat, 221 - BARCELONA-13



caída de puesta

¡DEFIENDASE!

con **NOBI® - VAC EDS 76 - Cepa BC 14**

Vacuna inactivada contra el «SÍNDROME CAIDA DE PUESTA 76»

Se ha llamado «Síndrome Caída de Puesta 76» (en inglés «Egg Drop Syndrom 76») el conjunto de síntomas descrito por varios autores y observados desde 1975 por Avicultores Europeos: una producción inusual de huevos en fáfara, o con cáscaras finas o blandas, acompañada de severas caídas de puesta.

El problema existe también en España, su expansión es innegable aunque relativamente lenta y nadie sabe si podrá quedar fuera de peligro.

W. Baxendale, investigador de Intervet, aisló el virus BC 14 en 1976 con lo cual ha podido reproducir el síndrome, y luego preparar una vacuna inactivada eficaz.

Esta vacuna es NOBI-VAC EDS 76.

Todos los responsables de GRANJAS DE PONEDORAS o REPRODUCTORAS están interesados y deben estar informados de este problema y de su prevención.

Tenemos a su disposición un folleto técnico

Pídalo a: Laboratorios INTERVET, S. A.

Polígono Industrial «El Montalvo»

Tel. 21 98 00 - Telex 26837 - Apto. 3006 - Salamanca



Intervet

**NOBI®-VAC EDS 76, UNA VEZ MAS UN
EXITO DE LA INVESTIGACION INTERVET**

Si ahora aumentamos la temperatura interior hasta 24° C., la pequeña pérdida que experimentaríamos en el peso de los huevos representaría 0,35 pesetas por docena. Sin embargo, con el ahorro que conseguiremos de pienso al mejorar la conversión, lograríamos reducir el coste de la alimentación en 2,20 pesetas por docena, lo cual nos daría un beneficio extra de 1,85 pesetas por docena de huevos. Como puede verse, la ventaja aún sería mayor que el ejemplo anterior de haber elevado la temperatura hasta 21° C.

Efectos de los 27° C.

Al alcanzarse una temperatura de 27° C. el peso del huevo se reduce aún más, pudiéndose perder también ligeramente en puesta. Supongamos que sólo ocurre lo primero, lo cual representaría una pérdida de 1,10 pesetas/docena. La mejora del índice de conversión supondría unas 2,55 pesetas/docena, con lo cual el beneficio neto resultante sería de 1,45 pesetas/docena.

Esta cifra es ligeramente inferior que la hallada en el ejemplo anterior. Sin embargo, al estudiar la economía de llegar a estos 27° C. o incluso a una temperatura superior deberíamos considerar varios factores como son la diferencia de precios entre las diversas categorías de huevos y la edad de las gallinas. Por ejemplo, generalmente sucede que no existe ningún precio más elevado por los huevos de más de 64 g. y de ahí que con las gallinas viejas no tendría mucha importancia el sufrir una pequeña pérdida de gramaje ya que ello no tendría ningún efecto económico.

Los precios de los piensos también influyen en lo que podríamos llamar la máxima temperatura deseada. Cuando el precio sea muy elevado no cabe duda de que podrá interesar llegar hasta 27° C. pero tampoco cabría descartar el sobrepasar ésta.

Cómo mantener la calidad del aire

Como ya hemos indicado, es fundamental que la calidad del aire sea satisfactoria, sea cual fuere la temperatura. Para lograr este objetivo se necesitará modernizar el sistema de ventilación o bien colocar un aislamiento adicional para que no haya ningún problema en llegar a los 25-27° C. aún

cuando la temperatura exterior esté por los 0° o por debajo.

Para evaluar la economía de mantener una temperatura elevada en el gallinero, también debe considerarse el número de meses al año en que la mejora ambiental podrá permitir unos mayores beneficios. Cada situación, sin duda, será diferente aunque los datos expuestos en la tabla 1 pueden ser tomados con toda confianza como base de la decisión a adoptar para el futuro.

Como primer paso para la consecución de unas temperaturas más elevadas habría que reajustar los termostatos del gallinero de forma que se proporcione el mínimo caudal de aire a 21° C. A esta temperatura, la mayor preocupación deberá ser la de proporcionar la suficiente cantidad de aire fresco. A continuación prográmense los ventiladores para ir aumentando el caudal de ventilación de forma gradual y llegar a la máxima ventilación a una temperatura de 27° C. En la tabla 2 puede verse un ejemplo de esta programación.

Tabla 2. Ajuste típico de los ventiladores para conservar el calor de las aves.

Capacidad total de ventilación, m ³ /hora (*)	Caudal por gallina, litros/min.	Actuación del termostato a ° C.
10.900	7,3	continua
27.200	18,1	22,8
59.400	39,6	24,4
124.000	82,6	25,6
285.300	190,2	26,7

(*) Cada salto debería incluir uno o más ventiladores, lo que dependerá de la capacidad de los existentes.

Con esto no significa que se pueda mantener una temperatura mínima de 21° C.; sin embargo, existirá una máxima conservación del calor de las aves de acuerdo con la capacidad que para ello tenga el gallinero en cuestión cuando la temperatura descienda por debajo de los 21°. En aquellos gallineros provistos de un mal aislamiento o cuando la densidad de población sea muy baja se requerirá ajustar más perfectamente la temperatura y el funcionamiento de los ventiladores.

El principio es aplicable a todos

En estos casos —con mal aislamiento o con una baja densidad de población— no se podrá mantener una temperatura interior de 24 a 27° C. Sin embargo, es importante tener en cuenta que, sea el gallinero que fuere, un aumento de 3° C. en la temperatura permitirá reducir significativamente el consumo de pienso, de lo que se derivará un considerable ahorro en la alimentación. Lo importante es no olvidar que, *aunque uno no pueda llegar al óptimo, siempre conseguirá un cierto beneficio*, mayor o menor según las circunstancias.

En caso de duda, consúltese con un técnico con respecto a las posibilidades de aplicación de estos principios en el gallinero considerado.

En conclusión

Cualquier decisión en una empresa avícola debe tener como finalidad el aumentar los beneficios. Y en la mayoría de las granjas de ponedoras no sabemos que pueda existir una decisión de aplicación tan inmediata y de resultados tan claros para reducir la factura del pienso como la de aumentar la temperatura interior de los gallineros.

MAS LUZ SOBRE LA ILUMINACION

H.S. Johnson y S.F. Ridlen

(*Monthly Poultry Suggestions*, 1979: 4, 1-2)

Bien a través de un programa de luz constante durante toda la puesta o bien a través de un programa de luz en aumento a razón de 15 a 20 minutos semanales y en ambos casos llegando hasta cerca de 17 horas diarias de iluminación hoy en día no creemos que exista ningún avicultor que ignore las ventajas de la luz artificial para sus ponedoras.

Sin embargo, el incesante aumento de coste de la energía hace que muchos se pregunten si estos programas clásicos son los más adecuados o bien convendría ensayar otros nuevos con el fin de ahorrar en electricidad. Veamos pues lo que puede decirse sobre las nuevas ideas que han surgido en los últimos años en relación con la iluminación para las ponedoras.

Las investigaciones de Cornell

Los investigadores de la Universidad de Cornell, Estados Unidos, han estado trabajando, entre otros, con un nuevo programa de luz consistente en 8 horas de iluminación, 10 de oscuridad, 2 de luz y 4 de oscuridad —8 L, 10 D, 2 L, 4 D— cada 24 horas.

Pues bien, sus resultados han mostrado claramente que este programa proporciona mejores resultados que otro clásico —14 L, 10 D—, creyendo que la interrupción del periodo de oscuridad en el momento oportuno dispara el mecanismo de la producción huevera.

Luz "Biomitente"

Originario de una firma comercial de piensos que así lo ha denominado, este programa se basa en la premisa de que las gallinas no han de disponer de una cantidad constante o continúa de luz durante las horas del día. Por ejemplo, las gallinas recibiendo 17 horas de luz podrían tener ésta encendida durante 15 minutos, seguidos de 45 minutos de oscuridad, repitiéndose este ciclo 17 veces.

Utilizando este programa, las investigaciones llevadas a cabo señalan que el sistema reproductor de las aves no llega a reconocer que se halla en una oscuridad casi permanente. Las gallinas deben estar en la oscuridad por un determinado periodo de tiempo antes de que se hayan acostumbra-

Automatico y ahorre mano de obra en sus granjas



Importado de Bélgica

El comedero de hoy
Adoptado por las grandes integraciones
Unico con la posibilidad de dar una alimentación
programada o controlada (ahorro de un 5 a un 8% de pienso)
Garantizado por 10 años



 **PLASSON**

AUTOMATIC POULTRY DRINKER

Importado de Israel

Bebedero de plástico automático
Los pollitos beben desde el primer día
Ideal para reproductoras y pavos
Unico con contrapeso independiente de la válvula

Servicio de montaje y asistencia técnica en todo el territorio español

REPRESENTANTE EN ESPAÑA

Industrial Avícola, S. A.

PASEO DE SAN JUAN, 18. Teléfono (93) 245 02 13. BARCELONA-10

El programa de Prom de Cyanamid, estuvo so Análisis Crítico



Cuando se tiene la seguridad de poseer un producto de éxito, es particularmente reconfortante el saber que otros científicos y especialistas en este mismo campo están de acuerdo. Sobre todo, después de haberlo sometido durante un largo tiempo, a una exhaustiva crítica para su aprobación.

A Cyanamid, el gran éxito de **AVOTAN** avoparcina como promotor de crecimiento en ganadería, se lo demostró su rápida aceptación por los principales fabricantes de pienso y el progresivo empleo en la producción de cerdos y broilers.

Precisamente, **AVOTAN** estaba específicamente desarrollado con este propósito.

Multitud de pruebas, realizadas en todos los países de Europa demostraron consistentes mejoras en los rendimientos de cerdos y

broilers, incrementando las ganancias de peso, mejorando la conversión del pienso y reduciendo el tiempo para conseguir el peso comercial.

En realidad, el desarrollo de avoparcina tardó casi seis años desde la selección inicial del producto hasta su aprobación oficial por las autoridades de registro del Mercado Común.

Durante este tiempo, un minucioso programa de desarrollo fue diseñado por la Oficina Técnica de Cyanamid. En él se consideraron todos los aspectos importantes del producto, incluyendo calidad, seguridad y eficacia.

Más tarde llegó la prueba de fuego, cuando entregamos los resultados de nuestro trabajo para ser evaluados por otros. Esto se hizo para asegurarnos de que nuestro producto terminado satisfacía los requisitos que exigía la

Factores de Crecimiento metido a un Exhaustivo durante 18 Meses



legislación de la CEE.

AVATAN avoparcina cumple las limitaciones fijadas por la legislación en cuanto a su seguridad de manejo y la de los productos destinados al mercado de consumo humano.

La propia factoría de Cyanamid y sus sistemas de producción, están sujetos a un severo control de calidad.

Esto asegura la garantía de los productos que llegan al fabricante de pienso. Solamente cuando nuestros propios equipos de Investigación y Desarrollo, junto con los especialistas en Producción y Control de Calidad han aprobado los métodos del proceso y los productos fabricados, procedemos a la fabricación a escala comercial.

Y naturalmente, todos los tests tanto químicos como físicos y microbiológicos llevados a cabo con escrupuloso cuidado, no solamente

garantizan que los promotores de crecimiento de CYANAMID son tan seguros como es posible sino que también son totalmente efectivos auxiliando al avicultor y ganadero a obtener de ellos el máximo beneficio, mayor crecimiento y mejor rentabilidad.

Beneficios Derivados de la Investigación



Cyanamid Ibérica, S. A.
Apartado de Correos, 471
Madrid

*Marca Registrada de American Cyanamid Company

POR MAS DE 30 AÑOS DE INVESTIGACION AVICOLA

GALARDON OFICIAL A GRANJA DE SELECCION SANTA ISABEL



TELEGRAMA
DIRECCION GENERAL DE CORREOS
Y TELECOMUNICACION

INDICACIONES
RECEPCION

hso

+++MDTI 236 CORDOBA MADRID 42517 45/43 30 1730.

MINISTRO AGRICULTURA A

INDICACIONES, DESTINATARIO Y SEÑAS

D JOSE TORRES HERRERO

D LUIS TORRES HERRERO

GRANJA SANTA

ISABEL CARR. PALMA DEL RIO KM6

T8-2-EOSA

1284



TEXTO:

CON MOTIVO ONOMASTICA DE SU MAJESTAD EL REY
DIA 24 JUNIO 1979 CONCEDIDA CATEGORIA COMENDADOR
DE LA ORDEN CIVIL DEL MERITO AGRICOLA
HENORABUENA JAIME LAMO DE ESPINOSA



Hnos. de Torres Herrero

PONEDORAS HR (huevos blancos) y HT (huevos morenos) AUTOSEXADAS

Apartado 175. Tel.: (957) 23 30 18. CORDOBA