

Tema 8

# CEBO DE BROILERS

Antonio Callejo Ramos  
Dpto. de Prod. Animal  
E.U.I.T. Agrícola - U.P.M

1

## **OBJETIVO**

- Obtener el mayor nº de kilos posible
- Con buena conformación de la canal
- Con buena calidad de carne
- Con el menor índice de conversión

2

## Fundamentos del manejo de una nave de broilers

Revisar y controlar que todo funcione correctamente:

- Factores internos
  - Tª, HR, ventilación, yacija y equipos
- Factores externos
  - Patologías y alimentación

3

### *Normas de temperatura (°c) según edad del pollo*

Edad (días)	Ambiente	Focal
0 a 3	28	38
3 a 7	28	35
7 a 14	28	32
14 a 21	27	29
21 a 28	24	27
28 a 35	22	24
>35	22	24

### **Humedad recomendada, según edad**

Edad (días)	Humedad, %
0 a 2	55-60
3 a 9	60-65
10 a 15	55-60
16 a 19	65-75
> 20	60-70

Valores recomendados en el supuesto de que calefacción y ventilación son correctas

4

**Pérdida de calor latente, en relación al calor total perdido, según Tª y HR**

Tª (°C)	HR (%)	Calor latente (% del total)
20	40	25
20	87	25
24	40	50
24	84	22
34	40	80
34	90	39

**Calor sensible:** eliminado a través de la superficie corporal  
conducción, convección o radiación

**Calor latente:** eliminado por las funciones fisiológicas  
respiración, deyecciones

5

**Origen del  $\Delta$  del % HR**

- **Clima exterior**
- **Estanqueidad de la nave**
- **Camas frías y húmedas**
- **Ventilación deficiente**
  - Caudal y uniformidad
- **Fallos en la calefacción**
- **Problemas del sistema de refrigeración**

6

## Problemas derivados de un exceso de HR

- **Condensaciones en la nave**
- **Exceso de humedad de la yacija**
- **Δ la fermentación de la yacija**
- **Δ sensación frío (baja T<sup>a</sup>) o calor (alta T<sup>a</sup>)**
- **Se agravan los problemas respiratorios**
- **Pueden alterarse las características del alimento**

7

## Problemas derivados de un déficit de HR

- **Presencia excesiva de polvo**
- **Irritación de aparato respiratorio**

**PATOLOGÍA**

- **Reducción de la ventilación**

8

# YACIJA

- Difícil aportar grandes cantidades durante el cebo
- Mantener sus características de calidad
  - Esponjosa, SECA, sin fermentaciones y sana
  - Controlar humedad
- 10.000 pollos
  - 20 Tm deyecciones (40 d)
  - 16 Tm de agua

## Humedad de la cama, según edad de los pollos

Sem	Humedad cama, %
2 <sup>a</sup>	15-20
3 <sup>a</sup>	18-24
4 <sup>a</sup>	21-28
5 <sup>a</sup>	24-32
6 <sup>a</sup>	27-36
7 <sup>a</sup>	38-40

9

## Causas de deterioro de la yacija

- Condensación
- Manejo defectuoso de bebederos
- Poca yacija
- Problemas nutricionales

- Exceso de PB
- Desequilibrio iónico
- Ferment. por H. de C.
- Grasas en mal estado
- Mala calidad mat. Primas
- Agua mala calidad

- Patologías

Gumboro  
Coccidiosis  
Colibacilosis

HECES  
LÍQUIDAS

10

## **MANEJO CORRECTO DE LA YACIJA**

- Cantidad adecuada a densidad de pollos
- Materiales aislantes y esponjosos
- Mantener equilibrio ambiental de la nave
- Remover la yacija a las 3 - 4 sem (?)
- Añadir 1-2 veces/sem una fina capa de cama nueva

11

## **ILUMINACIÓN**



- Sirve para control de ingesta
- Mejor control en naves cerradas
- Naves con ventanas:

Edad(días)	Horas luz	Intensidad (lux)
0-3	24	60
4-7	22	60
7-10 →	22	10-20

Con problemas metabólicos, 2 h de O antes amanecer

Si persisten, sólo luz natural entre 3-21 d

Restricción más severa (8 h) en cebo de machos hasta pesos elevados

12

## ILUMINACIÓN



- **Naves sin ventanas (cerradas)**
  - *Luz intermitente* 6 x (2 L + 2 N)
  - *Luz continua* 22 L + 2 N
- **Exigible suficiente nº de comederos y bebederos**

13

## ALIMENTACIÓN

### Secuencia habitual:

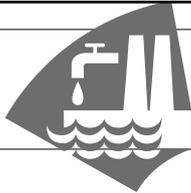
- ***Pienso de arranque (migajas)***
  - 0 – 21 días
  - 2.950-3.000 kcal EM/kg; 21-22 % de PB
- ***Pienso de crecimiento o de cebo (gránulos)***
  - 22 días hasta 7 días antes de sacrificio
  - 3.050-3.100 kcal EM/kg; 19 % de PB
- ***Pienso de acabado (sin fármacos)***
  - 7 últimos días

14

## **ALIMENTACIÓN**

- **Cambio de piensos graduales**
- **Obligar a terminar el pienso del plato, al menos, cada tres días**
- **Control de peso manteniéndolo en la parte más baja del rango recomendado durante las primeras tres semanas**

15



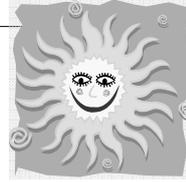
## **AGUA**

- **Importante conocer el consumo**
- **Tª alta o baja del agua disminuyen el consumo**
- **Mayor consumo de agua:**
  - a Tª ambiental alta
  - composición del pienso; ↑↑ Na, K y Mg y de PB
  - Pienso granulado y cambios bruscos
- **Tipo de bebedero**
- **Programa de luz**
- **Edad**

## **LUCHA CONTRA EL GOLPE DE CALOR**

- **Medidas estructurales**

- Orientación nave
- Refrigeración
- Aislamiento
- Vegetación
- Sistema de ventilación



17

## **LUCHA CONTRA EL GOLPE DE CALOR**

- **Medidas de choque**

- $\Delta$  caudal de ventilación (6 m<sup>3</sup>/h y kg PV)
- $\Delta$  velocidad del aire (- eficaz a > 35 °C)
- Humidificar el aire
- Mantener cama seca
- Favorecer consumo de agua
- Disminuir densidad y control mov. internos
- Disminuir acción solar
- Controlar la alimentación
  - Llegar en ayunas a la hora de más calor

18

**Disminución de la temperatura debido a la refrigeración por agua del aire de la nave**

Tª ext (°C)	Humedad relativa (%)				
	20	30	40	50	60
25	9	7	5	3	1.5
28	10	8	5.5	3.5	1.5
31	11	8.5	6	3.5	2
34	12	9	6	4	2
37	13	10	6.5	4	2
40	14	10.5	7	4	2

Castelló, 1993

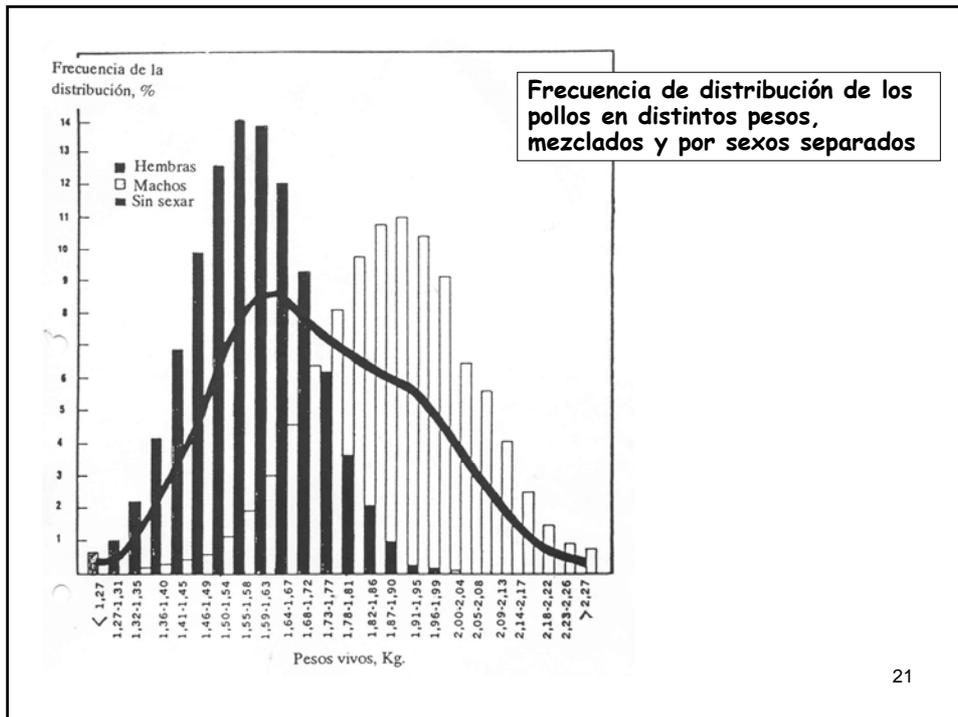
19

**CEBO DE BROILERS POR SEXOS SEPARADOS**

- Homogeneidad del producto final
- Obtención de dos productos diferenciados y de calidad homogénea
- Mejor aprovechamiento de los piensos

- Necesidad de sexaje
- Duplicación del número de piensos
- Organización más compleja

20



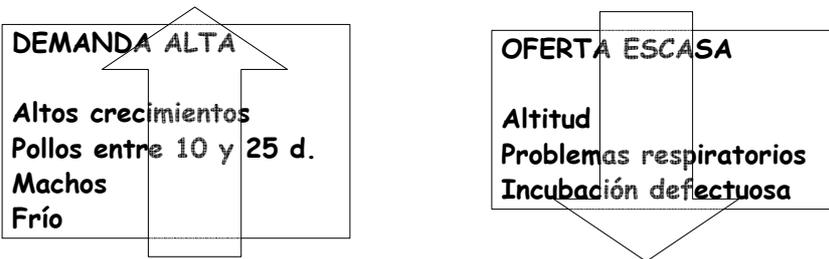
## PROBLEMAS METABÓLICOS DE LOS BROILERS

- **ASCITIS**
- **MUERTE SÚBITA**
- **POLLO OLEOSO**

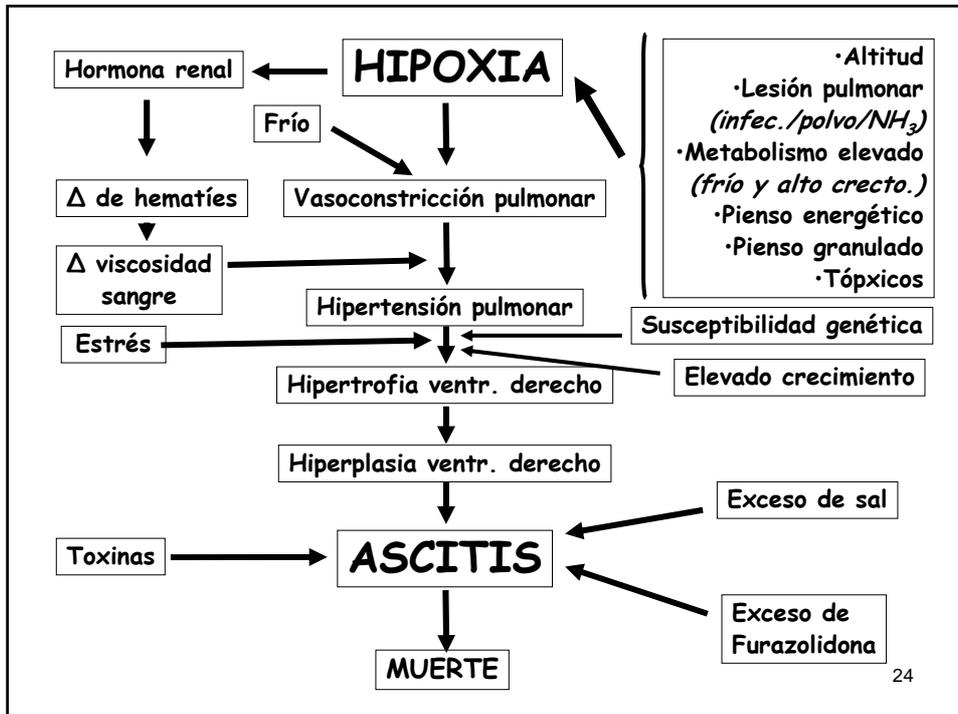
# ASCITIS

- Síndrome de naturaleza multifactorial
- Acumulación de líquidos en la cavidad abdominal

CAUSA PRÁCTICA. Demanda de O<sub>2</sub> superior a la oferta



23



24

## **CONTROL DE ASCITIS**

- **Manejo**
  - *evitar cambios bruscos de T<sup>a</sup>. Aislar las naves*
  - *Usar programas de luz*
  - *Buena ventilación*
  - *Camas en buen estado (evitar exceso de NH<sub>3</sub>)*
- **Alimentación (limitar consumo)**
  - *Mejor entre 7 y 15 días de edad*
  - *Dar piensos de arranque “suaves”*
  - *Pienso en forma de harinas*
- **Genética (cambiar criterios de selección)**
- **Incubadora**
  - *Evitar hipoxia embrionaria*
  - *Controlar aspergilosis*

25

## **RESULTADOS DE CEBO**

1. Definidos por tres variables:

- **VELOCIDAD DE CRECIMIENTO**
- **ÍNDICE DE TRANSFORMACIÓN**
- **MORTALIDAD**

26

## RESULTADOS DE CEBO

**FEEP**: FACTOR EUROPEO DE EFICIENCIA DE LA PRODUCCIÓN

$$FEEP = GMD \text{ (kg/ave)} \times V \text{ (\%)} \times EA \text{ (kg/kg)} \times 100$$

- GMD: ganancia media diaria
- V: viabilidad (1 - mortalidad) (en %)
- EA: eficacia alimentaria (kg ganancia peso/kg pienso consumido)  
Inversa de IT (índice de transformación)

$$FEEP = \frac{GMD \text{ (g / ave)}}{1.000} \times V \times \frac{1}{IT} \times 100 = \frac{GMD \times V}{IT \times 10}$$

27

## RESULTADOS DE CEBO

$$FEEP = \frac{GMD(g/ave)}{1.000} \times V \times \frac{1}{IT} \times 100 = \frac{GMD \times V}{IT \times 10}$$

$$FEEP = \frac{PV(kg)}{Nf \times E} \times \frac{Nf}{N} \times 100 \times \frac{PV}{P} \times 100 = \frac{PV^2}{P \times N \times E} \times 10^4$$

PV: Peso vivo final de los pollos  
P: Pienso total consumido  
Nf: Número final de pollos  
N: Número inicial de pollos  
E: Edad (días)

Veloc. Crcto:  $PV/(Nf \times E)$   
Viabilidad (V):  $Nf/N$

28