

# MANEJO Y MANTENIMIENTO DE LA YACIJA EN LAS GRANJAS DE POLLOS

Por: A. QUILES y M.L. HEVIA \*

## INTRODUCCION.

El sistema de explotación para la cría y engorde de pollos de carne en nuestro país es sobre suelo. Normalmente la superficie del suelo es de cemento la cual se cubre con la yacija. La yacija influye de forma directa sobre el bienestar y estado sanitario de los pollos. Éstos se encuentran en permanente contacto con la yacija y de ahí la importancia de la elección y del manejo posterior de la misma. Como material para formarla se puede utilizar la paja de cereal, viruta de madera y de serrín, cascarilla de arroz o incluso papel reciclado.

En cualquier caso, independientemente del material empleado, este debe ser barato y del fácil adquisición dependiendo de la zona, con gran capacidad de absorción de agua y libre de cualquier contaminante o residuo peligroso. Es necesario descartar una yacija que haya sido tratada con insecticidas u otras sustancias químicas.

Toda yacija en un cebadero de pollo cumple las siguientes funciones:

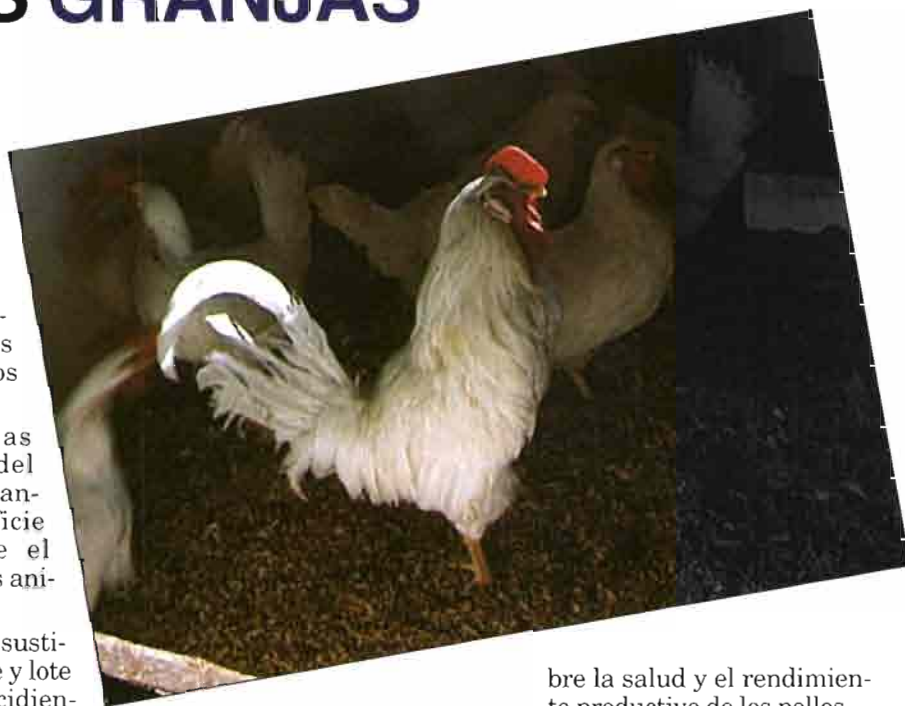
- Absorber la humedad de los excrementos, haciéndolos más secos y por lo tanto más manejables. A la misma vez que contribuye a re-

ducir el contacto de las aves con sus propios excrementos.

- Aislar a las aves del frío del suelo, intercalando una superficie blanda entre el duro suelo y los animales.

La yacija es sustituida entre lote y lote de pollos, coincidiendo con el vacío sanitario de la nave. Al finalizar el ciclo de cebo nos encontramos con un material compactado, con un gran porcentaje de humedad -recordemos que la yacija no solo recibe las deyecciones de las aves sino también agua derramada de los bebederos y agua de condensación de la propia nave-, amén de otra serie de sustancias que van mermando sus funciones y empeorando su calidad, y que hacen que al finalizar el ciclo de cebo deba ser sustituida por otra yacija nueva. Incluso en determinadas circunstancias, que veremos más adelante, deba ser sustituida y/o reforzada antes de finalizar el ciclo. Entre las sustancias que van mermando poco a poco la calidad de la yacija podemos citar: restos de pienso, plumas y tegumentos de la piel de las aves, esporas de hongos, aditivos químicos, etc.

Todas estas sustancias junto con el aumento de la humedad, la temperatura y el pH de la yacija provocan



la degradación biológica de la misma, siendo el principal aspecto la transformación del ácido úrico de las deyecciones a amoníaco, gracias a la intervención de ciertos microorganismos. El amoníaco es considerado como el gas más temido en una nave de pollos, ya que concentraciones por encima de los niveles tolerables ocasionan importantes lesiones en los animales, como veremos más adelante.

La yacija retirada tras finalizar el lote de cebo puede ser utilizada como abono o combustible.

## ¿Qué parámetros podemos cuantificar para determinar la calidad de una yacija?

El principal factor que influye sobre la calidad de la yacija es la humedad, la cual es consecuencia casi directa del aumento de las deyecciones animales. Ello provoca, inmediatamente, un aumento en la concentración de amoníaco, incidiendo negativamente so-

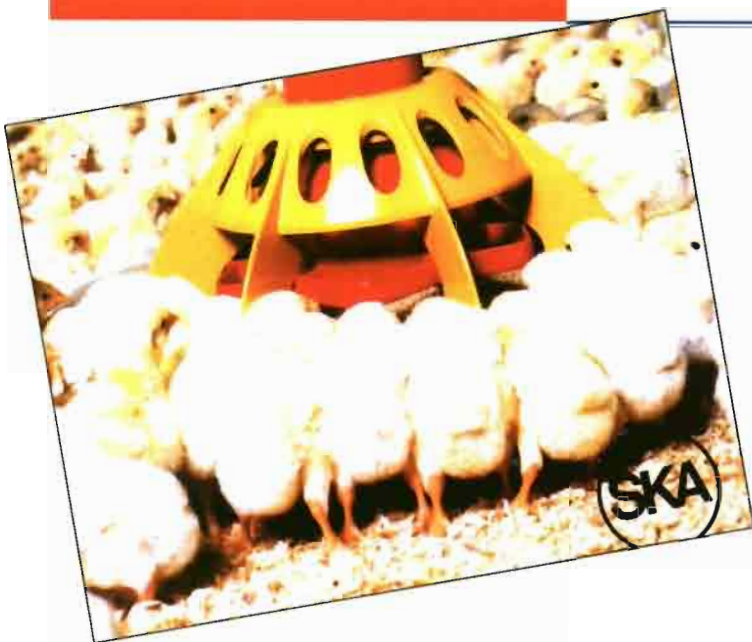
bre la salud y el rendimiento productivo de los pollos.

Este aumento de la humedad también provoca un aumento de las lesiones pecutorales como ampollas y úlceras que ocasionan decomisos y descalificaciones en los mataderos. Asimismo, el exceso de humedad favorece la transmisión de enfermedades infecciosas tales como Gumboro, Rinotraqueitis aviar, Influenza, etc y de enfermedades parasitarias como las ascariasis y coccidiosis.

Ahora bien, una yacija excesivamente seca también puede ser causa de problemas para los animales, como deshidrataciones o trastornos respiratorios.

La yacija se debería mantener en unos niveles de humedad entre el 20 y el 25% (con estos niveles al presionar un puñado con la mano se nos queda adherida ligeramente a la palma de la mano). Ahora bien a medida que crece el animal y aumenta de peso vivo, aumenta el volumen de las deyecciones, pero debe ser un ob-

\* Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia.



jetivo de todo avicultor que el porcentaje de humedad de la yacija no exceda en ningún caso del 35-40%.

## FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LA CALIDAD DE LA YACIJA.

### 1.- Tipo de material empleado.

No todos los materiales empleados como yacija tienen el mismo poder de absorción de agua. La viruta de madera, generalmente de pino, y el serrín tienen la máxima capacidad de absorción, la paja de cereal una capacidad media seguida de la cascarilla de arroz y, finalmente, el papel reciclado es el que menos capacidad tiene.

### 2.- Cantidad y calidad de las deyecciones acumuladas.

En las aves las heces y la orina confluyen en la cloaca por lo que la consistencia de las deyecciones depende de la proporción de heces y orina eliminada, lo cual está directamente relacionado con la cantidad de pienso y agua ingerida, respectivamente. De ahí el mayor porcentaje de humedad de la yacija en los meses de verano, al aumentar considera-

blemente el consumo de agua por parte de los animales.

En cuanto a la calidad de las deyecciones ello depende fundamentalmente de la presencia de diarreas.

### 3.- Calidad del agua consumida.

Actualmente es bien conocido la importancia de la carga microbiana del agua sobre el rendimiento de las aves, de tal manera que la presencia de bacterias en el agua disminuye los rendimientos cárnicos, ocasionando fuertes diarreas y deshidrataciones.

El agua es considerada de buena calidad, desde el punto de vista microbiológico, si sus contenido en bacterias es inferior a 100/ml o inferior a 50 bacterias coliformes/ml.

Respecto a los parámetros químicos, al que más atención deberíamos prestarle es al sodio. Si bien el sodio per se no ocasiona graves problemas, pero normalmente está en combinación con iones bicarbonatos, cloruros o sulfatos. De todos ellos el bicarbonato sódico a penas repercute en la salud de los animales, no podemos decir lo mismo de los otros dos, sobre todo del sulfato

sódico, el cual en cantidades moderadas puede ocasionar graves diarreas debido a su efecto laxante. En cuanto al cloruro sódico, la principal consecuencia de una elevada concentración, es que el pollo consume más cantidad de agua, provocando heces muy líquidas que harán que aumente considerablemente la humedad de la yacija. Este problema se puede resolver, en parte, reduciendo el cloruro sódico del pienso, si bien dichos cambios deben ser efectuados por un especialista en nutrición animal.

### 4.- Composición del pienso.

La presencia de determinadas cantidades de materias primas o determinados porcentajes de los principios inmediatos pueden dar lugar a una mayor eliminación de agua por las heces. Así por ejemplo; cuando la mandioaca entra en más de un 30% ocasiona heces blandas, cuando las melazas se añaden en más de un 10% producen heces con más agua o cuando se abusan de las grasas en la formulación de los piensos se altera la digestibilidad de los nutrientes y hay una predisposición a producir heces de mala calidad.

También la alteración de los principios inmediatos puede ocasionar heces de mala calidad. Así por ejemplo, cuando la tasa proteica es muy elevada, hay una mayor producción de orina para elevar el exceso de nitrógeno. Recordemos que las proteínas necesitan para su metabolización más agua que los hidratos de carbono y que las grasas.

### 5.- Presencia de micotoxinas.

La presencia de determinadas micotoxinas como las aflatoxinas, la citrinina o la ocratoxina producen enteritis intensiva que desenbo-

can en una fuerte diarrea, seguida de deshidratación.

### 6.- Sustancias químicas incorporadas al pienso.

El empleo de determinadas sustancias químicas en el pienso de los pollos puede alterar la textura de las deyecciones. En este sentido, el empleo de lasalocid y de maduramicina se ha podido comprobar que aumentan el consumo de agua por parte de los animales y consecuentemente producen heces más líquidas.

### 7.- Temperatura y humedad ambiente.

El mayor o menor contenido de agua en la yacija depende del equilibrio dinámico entre la humedad relativa del aire y la temperatura de la nave. Cuando la humedad relativa del aire se eleva bruscamente, por ejemplo, cuando hay un fallo en el sistema de ventilación, el flujo de vapor de agua se produce del aire a la yacija, aumentando el porcentaje de humedad de esta última. De ahí la importancia de la ventilación en el interior de un cebadero, ya que entre otras funciones la ventilación se encarga de mantener los niveles de humedad relativa dentro de unos márgenes tolerables.

### 8.- La densidad animal.

Que duda cabe que a medida que aumenta la carga ganadera aumentan los kilos de deyecciones, y, por tanto, aumentan las dificultades de mantener una yacija en buenas condiciones. Este hecho es aún más acusado cuanto mayor es el tamaño de los pollos. Por lo tanto, al finalizar el ciclo de cebo y con densidades elevadas, la calidad de la yacija empeora rápidamente, teniendo que prestar una gran atención en estas etapas finales para evitar dete-



rioros y decomisos de las canales de los animales.

### 9.- Mantenimiento de los bebederos.

Hemos de revisar los bebederos periódicamente para evitar goteo y derrame del agua que ocasionan un aumento de la humedad de la yacija.

Igualmente hemos de analizar las características físico-químicas del agua, ya que aguas demasiado duras pueden obstruir los bebederos. Así como, también es necesario ajustar la presión de las tuberías al modelo de bebedero en concreto, sobre todo en los tipo "tetina" para evitar un continuo goteo del agua.

Por otra parte, también se hace necesario el aprendizaje por parte de los animales del uso correcto de los bebederos desde las primeras edades y, de esta manera, evitar que el agua se derrame y se desperdicie.

### INCONVENIENTES DE LAS YACIJAS HUMEDAS.

#### 1.- Gastos económicos.

Conforme aumenta el porcentaje de humedad de la yacija se hace necesario añadir yacija nueva para intentar rebajar el porcentaje de humedad y mantener la yacija en unas mínimas condiciones. Ello implica, al margen del coste económico de la yacija añadida, un mayor coste de mano de obra y un mayor estrés de los animales como consecuencia de la manipulación de la yacija.

#### 2.- Aumento de la concentración de amoníaco.

Como consecuencia de la acción de los microorganismos sobre el ácido úrico excretado por las aves se forma el amoníaco, considerado como el gas más nocivo para la cría de pollos. La ac-

ción de los microorganismos se ve favorecida cuando la temperatura ambiente es superior a 25° C y la humedad relativa supera el 30%.

El olfato del hombre es capaz de detectar niveles cercanos a 20 ppm, concentraciones entre 50-100 ppm pueden ocasionar lesiones oculares y lagrimeo. Los pollos también tienen esta sensibilidad, siendo los efectos negativos del amoníaco los siguientes:

- Irritación de la mucosa traqueal y pulmonar.
- Queratoconjuntivitis con ceguera.



- Aumento de las enfermedades respiratorias.

- Disminución de los índices técnicos.

Para evitar todos estos problemas se recomienda instalar un buen sistema de ventilación y mantener la yacija en unos niveles de humedad aceptables.

#### 3.- Ascitis.

La ascitis se produce como consecuencia de un conflicto entre la perfusión y la ventilación pulmonar, quedando sin satisfacer la demanda de oxígeno, produciéndose al final un cuadro cardiorrespiratorio. De nuevo este problema se puede prevenir con una correcta ventilación.

#### 4.- Aspergilosis.

El exceso de humedad en la yacija favorece el crecimiento y desarrollo de hongos (el más común es el *Aspergillus flavus*), así como la producción de micotoxinas

#### 5.- Dermatitis.

Los pollos pasan la mayor parte del tiempo en contacto con la yacija. Conforme van creciendo este contacto aumenta, no solo en los tarsos sino también en la quilla esternal. De ahí que si las condiciones de la yacija no son adecuadas se pueden producir dermatitis por

respiratorias, así como un aumento del estrés de los animales, pudiendo desencadenar histerismo y picaje.

### NORMAS BASICAS PARA EL MANEJO DE LA YACIJA.

1.- La cantidad de yacija a distribuir por la nave depende de la duración del ciclo y de la carga ganadera. Datos que hemos de tener en cuenta a la hora de calcular el espesor de la yacija al principio del cebo, el cual puede oscilar entre 10 y 15 cm.

2.- Mantenimiento de la yacija en unos niveles aceptables de humedad, sin superar el 25%. Para ello se puede añadir yacija nueva cuando sea necesario y desapelmazarla mediante medios mecánicos.

3.- Controlar la humedad de la nave mediante un buen sistema de ventilación.

4.- Control de los bebederos para evitar goteos y derrames. Revisión de la presión del agua en las tuberías.

5.- En caso de detectar zonas del suelo excesivamente húmedas (principalmente alrededor de los bebederos), retirar esa parte de la yacija y sustituirla por una nueva. Estas zonas suelen ser focos de hongos por lo que hay que extremar las precauciones.

6.- Mantener un buen aislamiento del suelo para evitar que se produzcan humedades desde el exterior. A las misma vez que el suelo debería contar con un buen sistema de drenaje.

7.- Antes de distribuir la yacija por el suelo es conveniente añadir superfosfato de cal (100 g/m<sup>2</sup>) por su elevado poder higroscópico. También se puede añadir ácido fosfórico, ya que se demuestra que es eficaz para controlar las emanaciones de amoníaco durante los primeros diez días.