

Manejo de cama en pollos de engorde



Mantener la cama seca es una parte fundamental del manejo en cada granja avícola. Las condiciones de la cama influyen en el rendimiento de las aves, lo que a su vez afecta las ganancias de los productores e integradores. Mantener la cama seca ayuda a controlar los niveles de amoníaco, proporciona un ambiente saludable e idóneo para las aves y reduce dermatitis de las almohadillas plantares por quemaduras en el corvejón lo que evita que sean rechazadas a la hora de ser procesadas; Esto también puede afectar la pechuga del pollo, quemándolas lo cual dejaría una apariencia no deseable.

Hoy en día, el reutilizar la cama del pollo (cama acumulada) requiere una mayor atención que antes. La cama de los pollos consiste en varios materiales (virutas, cascaras de arroz, entre otros), estiércol, plumas y otros componentes más. Mantener la cama seca es muy importante para mantener la salud y el bienestar de las aves, así como para las personas que trabajan con ellas en los galpones.

Cuando la cama comienza a retener humedad, se empieza a acumular, lo cual se conoce como apelmazamiento. La razón del porque la cama comienza a apelmazarse a menudo se malinterpreta, pero no es muy complicado; Demasiada Humedad dentro de un galpón puede ocasionar que la cama se apelmace, es así de sencillo. Sin embargo, lleva mucho tiempo (días y en algunos casos semanas) para que se acumulen los niveles suficientes de humedad para la cama se apelmace. La humedad puede acumularse porque los niveles de ventilación en el galpón no son los adecuados durante un periodo de tiempo prolongado (no solo unas cuantas horas).

Los pollos de engorde beben alrededor de 2 libras de agua por cada libra de alimento consumido, o más de 50,000 galones por galpón de 20,000 en cada camada. Solo alrededor del 20 por ciento del agua

consumida es utilizada para el crecimiento de las aves; La mayor parte llega eventualmente a la cama como heces fecales. Para prevenir el apelmazamiento en la cama, esta humedad agregada debe ser removida mediante una ventilación adecuada; Una vez la cama comienza a apelmazarse, es muy difícil revertirlo. Usualmente requeriría sobre ventilación para corregir el problema, lo cual puede llevar a un uso excesivo de gas durante temporada de frío y altos costos de energía durante todo el año.

La cama apelmazada también aumenta los niveles de amoníaco en el galpón. El amoníaco tiene efectos negativos en la salud y bienestar en los pollos de engorde, el rendimiento y la calidad de la canal han sido bien documentados por numerosos investigadores (Reece et al., 1980; Kristensen y Wathes, 2000; Miles et al., 2004). Las aves son más susceptibles a niveles elevados de amoníaco de 1 a 21 días de edad, el cual es el periodo de crianza (Wheeler et al. 2008).

Tener una ventilación adecuada y el uso de enmiendas (se refiere a un tratamiento que se le da a la cama de los pollos) para la cama son dos prácticas que ayudan a controlar la volatilización del amoníaco (Payne. 2012). Desafortunadamente, los productores a menudo subestiman los niveles de amoníaco ya que dependen de sus ojos y narices para detectarlo. La mayoría de los productores se vuelven un poco insensibles al amoníaco después de estar expuestos por un tiempo, lo cual dificulta medir con precisión el amoníaco en sus galpones. Esto puede resultar en una disminución en el rendimiento de las aves y graves problemas de bienestar animal. Se encuentran disponibles sensores de amoníaco portátiles, aunque los precios son algo elevados (rango de \$300 a \$500 dólares). Sin embargo, los sensores pueden ayudar a los productores a manejar con precisión los niveles de amoníaco.

El pH de la cama afecta la liberación de amoníaco la cual debería de estar por debajo de 7 para reducir la volatilización. Sin embargo, la cama que no es tratada con un agente acidificante a menudo tendrá un pH cerca de 8 o un poco más alto. Por lo tanto, muchos productores utilizan tratamientos acidificantes para la cama justo antes que la camada llegue al galpón para reducir el pH durante los primeros días. Ahora bien, es muy difícil controlar el pH en toda una camada debido a que por una parte los tratamientos para la cama solamente duran de 10 a 14 días la mayoría de las veces y la replicación con aves en el galpón es muy poco práctica (Wheeler, et al., 2008).

Se puede mantener una buena calidad del aire y cama con una ventilación adecuada, pero tiene que comenzar cuando la camada anterior sale y continúa con la nueva camada. El truco consiste en ir un paso por delante y al mismo tiempo ser lo más eficiente posible. Nadie quiere ventilar de más con los precios altos del combustible, pero la ventilación insuficiente puede ser incluso más devastadora cuando resulta en una pérdida de rendimiento, problemas de salud y del bienestar de los pollos.

Darle un mantenimiento apropiado a la ventilación del galpón es un factor muy importante para estar seguro de que todos los ventiladores van a estar trabajando en su mejor capacidad. Asegúrese que las correas del ventilador no necesitan ser reemplazadas y verifique los sensores de correa de forma regular. Mantenga las aspas del ventilador y persianas limpias así mismo también mantenga los cojinetes engrasados. Mantenga la presión estática adecuada y verifique la velocidad del aire regularmente.

Asimismo, verifique si hay fugas de aire para asegurarse que el galpón este hermético. Las fugas de aire afectan la capacidad de generar una electricidad estática adecuada. La presión estática es la diferencia en la presión del aire entre el interior y el exterior del galpón/gallinero. Las fugas generalmente ocurren alrededor de paredes laterales, puertas que están al final y túneles de cortinas. Estas fugas pueden crear corrientes de aire y puntos fríos al nivel del suelo, donde el apelmazamiento se forma rápidamente y los pollitos sentirán frío fácilmente.

Mantener la cama en buenas condiciones y evitar el apelmazamiento son factores de extrema importancia debido al alto costo de los diferentes tipos de camas y debido a que cuando la cama se descarta se está volviendo cada día más un problema ambiental. En algunos lugares muchos productores todavía practican una limpieza total del galpón una vez al año. Esto da como resultado en la cama del pollo un aproximado de 60-60-50 (N-P-K) libras por tonelada (Payne, 2012). Esta cama es utilizada localmente como fertilizante en pastos y prados de heno o se envía fuera del área para su uso como fertilizante en otros lugares.

Sin embargo, cada vez es más común que los productores reutilicen la cama durante muchos años si no surgen ningún tipo de problemas de enfermedades. La limpieza parcial del galpón es uno de los métodos destinados a la reutilización de la cama por un tiempo prolongado.

La formación de viento en el galpón es un proceso de formación de la cama en aproximadamente líneas de (de 18 a 24 pulgadas de altura) entre camadas y las líneas giratorias a al menos una vez, preferiblemente con 3 a 4 días de diferencia (Figura 1). Si es hecho de una manera adecuada, temperaturas altas (superiores a 130 °F o 55 °C) se logran mediante la acción microbiana dentro de las líneas de viento (pasteurización), la cual puede reducir eficazmente poblaciones de patógenos de la cama y riesgos de enfermedades. Las líneas de viento deben nivelarse al menos 4 a 5 días antes de que el pollito llegue al galpón para permitir la liberación de amoníaco asociada con la cama enfriándose y secándose.

El segundo método se conoce como casa parcial (galpón parcial). La limpieza parcial del galpón es remover una cantidad limitada de la cama que esta ubicada en el centro del galpón cuando sea necesario y redistribuir la cama restante en todo el galpón.

Reutilizar la cama será cada vez mas importante en el futuro a medida que la aplicación de la cama al suelo (como abono) sea más estudiada por sus impactos ambientales, especialmente en relación con el fósforo y su importante rol en la aceleración de la eutrofización (Sharpley et al., 2009). Además, los nuevos materiales para la cama tienen un costo significativo para la



Figura 1. Cama construida en dos líneas.

industria avícola y sus productores: un camión que esparza viruta cuesta \$260 (McCloud, 2012) y un remolque de piso móvil de virutas cuesta \$1,000 a \$1,300 (Ezelle. 2012), con hasta tres cargas requeridas inicialmente para poner una profundidad de cama significativa en un galpón de 25,000 pies cuadrados.

Para asegurar pollos de engorde sanos y rentables, los productores deben mantener una cama seca. Una cama húmeda en gran medida aumenta la carga de patógenos y, por lo tanto, las posibilidades de un brote de enfermedad que puede requerir una limpieza total del galpón. Sin embargo, salvo que se trate de una enfermedad importante, algunos complejos avícolas nunca requieren una limpieza total del galpón, sino que solo necesita un mejor manejo de la profundidad de la cama (Malone, 2006).

A su tiempo, una población de microflora estable es establecida que no tiende a cambiar entre camadas distintas en la cama acumulada (Thaxton et al, 2003). Esta acumulación de la cama durante varios años puede ser beneficiosa al proporcionar una capa de cama aislante más profunda con mayor absorción de humedad que generará una cama más cálida durante el

invierno. Sin embargo, la cama interna eventualmente requerirá al menos una eliminación parcial.

La producción de cama de pollo en granjas de Arkansas promedia 2.4 libras de material de la cama por ave colocada durante 18 años, o 16.98 libras de cama por pie cuadrado de espacio por año (Tabler et al., 2009). Sin embargo, la producción de la cama puede variar mucho de una granja a otra depende mucho del tamaño del galpón, pesos de las aves, el manejo que se le de al lote de pollos y cuantos pollos haya en cada lote.

Una de las cosas más importantes que hay que recordar es mantener siempre la cama seca. Una ventilación adecuada lograría esto, así que no economice en el aire, incluso cuando los pollos estén pequeños. Mantener la cama seca es menos costoso que combatir el amoníaco y la cama húmeda, así como las consecuencias negativas asociadas con estos factores durante la camada.

Referencias

- Ezelle, A. 2012. Personal communication [Comunicación personal].
- Kristensen, H. H. & C. M. Wathes. 2000. Ammonia and poultry welfare: A review [Amoníaco y bienestar de las aves]. *World's Poultry Science Journal*, 56: 235–245.
- Malone, B. 2006. Managing built-up litter [El manejo de la acumulación de la cama]. Proc. Midwest Poultry Federation Conf. March 21–23. St. Paul, MN.
- McCloud, D. 2012. Personal communication [Comunicación personal].
- Miles, D. M., S. L. Branton & B. D. Lott. 2004. Atmospheric ammonia is detrimental to the performance of modern commercial broilers [El amoníaco atmosférico es perjudicial para el rendimiento de los pollos de engorde comerciales modernos]. *Poultry Science*, 83: 1650–1654.
- Payne, J. 2012. Litter management strategies impact nutrient content [El manejo de la cama impacta el contenido nutricional]. *Poultry Practices*, 2(1): 1–3. Oklahoma Cooperative Extension Service.
- Reece, F.N., B. D. Lott & J. W. Deaton. 1980. Ammonia in the atmosphere during brooding affects performance of broiler chickens [El amoníaco en la atmósfera durante la crianza afecta el rendimiento de los pollos de engorde]. *Poultry Science*, 59: 486–488.
- Sharpley, A., N. Slaton, T. Tabler, K. VanDevender, M. Daniels, F. Jones & T. Daniel. 2009. Nutrient analysis of poultry litter [Análisis de nutrientes en la cama de pollos]. Arkansas Cooperative Extension Service, Publ. number FSA9529. 6 pages.
- Tabler, G. T., Y. Liang & K. W. VanDevender. 2009. Poultry litter production and associated challenges [Producción de cama para aves y desafíos asociados]. *Avian Advice*, 11(2): 8–10.
- Thaxton, Y.V., C. L. Balzli. & J. D. Tankson. 2003. Relationship of broiler flock numbers to litter microflora [Relación del número de camadas de pollos de engorde con la microflora de la cama]. *Journal of Applied Poultry Science*, 12: 81–84.
- Wheeler, E., K. Casey, R. Gates, H. Xin, Y. Liang & P. Topper. 2008. Litter management strategies in relation to ammonia emissions from floor-raised birds [Estrategias de manejo de la cama en relación con las emisiones de amoníaco de las aves]. Proc. Mitigating Air Emissions from Animal Feeding Operations Conf. Iowa State University. May 19–21. Des Moines, IA.

Publicación 2738-S (POD-08-21)

Por el Dr. Tom Tabler, Profesor de Extensión; Jorge Urrutia, Asistente de Investigación de Posgrado; y Jessica Wells, Instructor de Extensión, Ciencias Avícolas.



Propiedad intelectual 2021 por Mississippi State University. Todos los derechos reservados. Esta publicación puede copiarse y distribuirse sin modificaciones para fines educativos sin fines de lucro, siempre que se otorgue crédito al Mississippi State University Extension Service.

Producido por Agricultural Communications.

Mississippi State University es una institución de igualdad de oportunidades. Discriminación en el empleo, los programas, o las actividades universitarias en función de la raza, el color, el origen étnico, el sexo, el embarazo, la religión, el origen nacional, la discapacidad, la edad, la orientación sexual, identidad de género, la información genética, el estado como veterano de los EE. UU., o cualquier otro estado protegido por la ley aplicable se encuentra prohibido.

Mississippi State University Extension Service, en cooperación con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Publicado en promoción de las Actas del Congreso, 8 de mayo y 30 de junio de 1914. GARY B. JACKSON, Director