

Ambiente, nutrición y la respuesta productiva de las aves

Los sistemas de ventilación por presión negativa se han empleado desde hace más de diez años en la construcción de nuevos aviarios o inclusive en la actualización de los antiguos.

El segmento de avicultura de corte se caracteriza por su desarrollo continuo en las áreas de genética, nutrición, sanidad, ambiente, productos procesados, comercialización, entre otras, y no es por casualidad que crecemos alrededor del 10 % anual desde hace, por lo menos, diez años seguidos.

Es una oportunidad única para actualizar nuestros galpones de una forma eficiente, lucrativa y sustentable.

Tuffi Bichara

Consultor Técnico Avicultura

Provimi América Latina

¿Cuáles son las expectativas de mejoras en el sistema?

Evolución de la tecnología

	Sistema convencional	Presión negativa Penumbra azul	Presión negativa dark house
Densidad Kg ave/ m ²	31	37	38
Viabilidad %	Referencia	+1,0	+2,0
GPD (g)	Referencia	+0,5	+1,0
C.A (g/1000g)	Referencia	-50	-100
IEP	Referencia	+ 15	+ 30
Costo (\$/kg de pollo vivo)	Referencia	- 2,0 %	- 4,0%

Los caminos de la Energía

Utilización de energía por el animal

Existe una correlación entre la utilización de energía por el animal con su desempeño.

A medida que las aves se van poniendo pesadas la conversión ali-

menticia se va deteriorando, al mismo tiempo que gastan más energía de mantenimiento para mantener la gran masa muscular adquirida.

La proporción entre energía productiva y de mantenimiento no es constante y factores no nutricionales, como factores ambientales, pueden impactar en la utilización de la energía neta para producción o mantenimiento.

Energía Neta = (Energía Metabolizable menos las pérdidas de incremento calórico).

Es la porción que viene de los alimentos para animales para su uso en producción y mantenimiento. La energía neta para producción y ganancia (Energía neta ganancia) y Energía de mantenimiento (Energía neta mantenimiento). Estas fracciones sufren alteraciones por factores inherentes al animal, ambientales y del propio alimento.

El valor final de la energía retenida en los tejidos no refleja el consumo de energía metabolizable directamente. El incremento calórico generado para asimilar esta energía puede variar según el sustrato y digestibilidad de los nutrientes y puede sufrir un impacto a través de los llamados factores no nutricionales: Forma física del alimento (cernido, peletizado), influencias de manejo (luz, densidad) y factores de ambiente, temperatura, humedad relativa, ventilación,



que tienen una fuerte influencia sobre el gasto de energía para la actividad y mantenimiento influenciando la retención final de la energía.

Las altas tasas de crecimiento de las genéticas actuales se logran gracias a una mejora en la eficiencia de retención de la proteína y energía. Esta elevada retención en los tejidos se debe a una mayor habilidad de sintetizar y a un mayor apetito para soportar el crecimiento. (Teeter Robert G., McKinney Leland and Beker Ali).

El peso corporal es esencialmente una función del consumo acumulado de energía por las aves. Penz, Antonio Mario - Amevea 2011.

Por consiguiente, una de las metas en el dimensionamiento de los nuevos sistemas de crianza, es la de lograr mantener a los animales dentro de la zona térmica neutra.

Los sistemas se deben proyectar para lograr mantener a las aves dentro de la zona de bienestar de acuerdo con la exigencia de temperatura asociada a su peso corporal.

1. Principios del funcionamiento de los sistemas de presión negativa y "dark house"

- Aislar las condiciones ambientales externas desfavorables.
- Entrada del aire por una extremidad del aviario, pasando por un sistema simple de enfriamiento por medio de un proceso evaporativo (concepto ya adaptado a las condiciones de crianza de Brasil).
- Extracción controlada del aire mediante extractores ubicados en la extremidad opuesta a las entradas.

- En la presión negativa se puede cambiar la velocidad del aire de acuerdo con la necesidad de cada edad de vida de las aves, variando de 0,1 m/s en la primera semana hasta 3,0 m/s, desde los 30 a 35 días de edad.

2. Beneficios del sistema

Se refleja en todos los parámetros productivos y económicos de la crianza, ya sea en el aumento de peso, en la mortalidad, en la calidad de la carcasa, en el costo de la crianza, etc.

Sin embargo es en la conversión alimenticia que se observa el efecto más significativo.

3. Características que deben ser consideradas como fundamentales para la implantación de esta tecnología

Red eléctrica

- Comienza por la oferta suficiente para cubrir todo el sistema.
- Realizar un perfecto dimensionamiento del tamaño del transformador y de los cables para llevar la energía hasta los puntos de uso.
- Tensión de entrada en los equipos compatible con la necesidad del equipo.
- Máximo admisible del 10% en la baja de tensión o sobretensión entre el suministro y el punto de uso.

Aislamiento

- Todo el sistema se basa en un excelente aislamiento, es decir, el aire solamente debe entrar y salir por donde lo proyectamos. Las entradas falsas de aire en puntos indeseables y mal aislados comprometen todo el resultado. Por lo tanto, las cortinas y

revestimientos deben ser de material laminado y la calidad del montaje de los mismos debe ser impecable.

Entradas de aire

- Se deben construir con sistemas de enfriamiento evaporativo y cumplir los siguientes requisitos...
- Bajar la temperatura del aire en la entrada.
- Poseer el sistema de cortinas automáticas con apertura según el número de extractores accionados, o apertura por presión estática.
- Estar dimensionada en un tamaño suficiente como para no sobrecargar a los extractores y mantener la presión correcta de funcionamiento.

Controladores

- Es el cerebro de todo el sistema; cualquier decisión sobre temperatura, humedad, necesidad de apertura de la cortina de entrada del aire, nebulización, temperatura de la calefacción, intensidad y programa de luz, sistemas de seguridad, pasan por este aparato.

Extractores

- Cumplen las funciones básicas de cambio de aire, removiendo calor, humedad y gases.
- Promueven el efecto de la sensación térmica mediante la velocidad del aire, variando de 0,1 m/s en la primera semana hasta 3,0 m/s después de los 35 días.
- Se deben dimensionar para cambiar el volumen total de aire en un minuto cuando todos los extractores estén encendidos.
- Se deben dimensionar para proporcionar velocidades de 3 metros por segundo cuando todos estén encendidos, considerando una presión estática de 0,10 pulgadas de columna de agua.

5. Luz, longitud de onda y preferencia de las aves

Existe un campo muy amplio para investigar sobre esta área. La visión de las aves es diferente de la visión humana con relación a la sensibilidad y la percepción de la luz. En un experimento sobre la preferencia de los pollos en 6, 20, 60 o 200 lux, las aves prefirieron ambientes más iluminados hasta las 2 semanas de edad pero prefirieron ambientes con poca luz a partir de esta edad.

Aparentemente, en las dos primeras semanas las aves son más activas. A partir de esta edad pasan del 60 al 70 % en reposo o acostadas, prefiriendo ambientes de menor intensidad.

Una serie de experimentos nos muestra una significativa correlación positiva entre el aumento de peso y la conversión alimenticia produciéndose en la región del azul y verde cuando se compara con aves criadas en la región del anaranjado al rojo (Lewis T, Poultry lighting).

6. Conclusiones

La tecnología de los aviarios por presión negativa, ya sea aviario azul o dark house, resulta viable técnica y económicamente.

Los Beneficios de la nueva tecnología de aviarios.

Empresa/integrado

- Mejor desempeño zootécnico.
- Mejor calidad de carcasa.
- Optimización de mano de obra.
- Estabilidad en los resultados durante el año.
- Mayor rentabilidad productor/ empresa

Ave

- Mayor bienestar para las aves.
- Calidad de carcasa (menores lesiones físicas).
- Mayor viabilidad.

Ganancias ambientales

- Ahorro de agua, ración, energía eléctrica, combustible.
- Mayor producción por área

Referencias Bibliográficas

Daré, Carlos A. Neme. Avaliação da eficiência de isolantes térmicos por reflexão utilizados como subcoberturas. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Faculdade de Ciências Agrônomicas – campus de Botucatu.

Donald, James O., Fundamentos de ventilación avícola-Auburn University.

Lewis, Peter and Morris, Trevor – Poultry Lighting The theory and practice. Published by Northcot, United Kingdom.

Teeter , R.G., Leland McKinney, and Ali Beker. Department of Animal Science, Oklahoma State University, Stillwater.

Vecchia, F. Isolamento por reflexão. In: VI Encontro Nacional e III Encontro Latino-Americano sobre Conforto no Ambiente Construído. Anais do ENCAC 2001. São Pedro-SP. 2001.



Mackenna Insumos
Nutrición y Sanidad Animal

<ul style="list-style-type: none"> • Antibióticos - premix - sólidos - líquidos - inyectables • Anticoagulantes / Floculantes / floculantes • Antiparasitarios - premix - sólidos / pour on - efecto - endo - parásitos 	<ul style="list-style-type: none"> • Premixes • Concentrados • Alimentos completos micropellets • Mionensina • Camioneros - premix - para auto de carga 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferulizantes • Aromatizantes • Acidificantes • Sales minerales • Biotinatos de calcio
<ul style="list-style-type: none"> • Anticancerígenos • Antifúngicos • Antioxidantes • Sulfas / polisulfas • Sulfa / tilo / trimet • Hepatoprotectores - líquidos - premix • Electrolitos • ADE3 - soluble - premix • Polivitamínicos - solubles - premix • Pigmentantes • Mejorador de cáscara • Núcleos vitamínicos minerales - rumiantes carne/lecheros/cerdos/ponedoras reproductoras/parrilleros/pilíferos/caninos ovinos/caprinos/acuicultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Sequestrantes / adsorbentes / adsorbenes / enzimas de microorganismos • Probióticos • Probióticos • Lavaduras • Enzimas - cocteles enzimáticos • Aminoácidos • Metionina / lisina / treonina / triptófano • Vitaminas • Cloruro de colina • Aglomerantes de pellets • Zeolita • Reductores de olor de heces • Antiapelmazantes • Estimulantes del consumo 	<ul style="list-style-type: none"> • Crema de magnesio • Buffers • Fosfato bicálcico • Sales aniónicas/magnesias azufradas • Minerales orgánicos • Sustitutos lácteos • Línea ambiental • Formol fumígeno • Amonio cuaternario • Amonio+formol • Ac cresílico • Iodo • Insecticidas - líquidos - en polvo • Rodenticidas