ASPECTOS PRÁCTICOS DE LAS GALLINAS EN SISTEMAS LIBRES DE JAULAS:

RETOS Y CONSECUENCIAS EN EL RENDIMIENTO Y EL BIENESTAR

RESUMEN. Las gallinas alojadas en sistemas alternativos – en confinamiento, con salida al exterior o de tipo ecológico - se enfrentan a muchos retos que no sólo interfieren con la uniformidad de su peso corporal, sino también con la ingesta adecuada de pienso, así como a una alta variación entre los nutrientes y las necesidades energéticas.

I. RUHNKE Y T. Z. SIBANDA

European Symp. of Poultry Nutrition. Gdansk, Junio 2019

RESUMEN

Esta revisión describe los hallazgos recientes sobre la caracterización de las subpoblaciones dentro de las manadas al aire libre, y destaca su impacto en el rendimiento y en consideraciones dietéticas.

Los trabajos en curso con estas subpoblaciones, incluida la determinación de las necesidades metabólicas y la agrupación de diversos grupos por su rendimiento y el estado de salud, pueden permitir el reconocimiento de distintos patrones y un manejo de su alimentación específica utilizando diferentes ubicaciones dentro de la nave.

En base a la observación de las subpoblaciones de manadas de gallinas en instalaciones experimentales y comerciales al aire libre, debe considerarse el uso de una tecnología moderna, incluida la identificación rutinaria por radiofrecuencia – RFID - y la ubicación y el aprendizaje calculado para mejorar las estrategias de alimentación y permitir un manejo en tiempo real para un uso más económico, eficiente y sostenible de los recursos alimenticios.

INTRODUCCIÓN

El alojamiento de las gallinas en sistemas en sistemas alternativos se enfrenta a muchos retos que interfieren con la ingesta adecuada del pienso, lo que origina un rendimiento subóptimo y una calidad de huevo inadecuada.

Por ejemplo, con frecuencia se observa que el índice de conversión del pienso de las gallinas alojados en sistemas alternativos es peor que el de las alojados en jaulas, estimándose que la energía adicional para el mantenimiento de aquellas es un 10 % superior para las explotadas en confinamiento y de un 15 % superior para las que tienen acceso al exterior.

Del mismo modo, se ha visto que otros parámetros del rendimiento, incluido el peso corporal, eran menos beneficiosos en las gallinas mantenidas en instalaciones no de jaula, lo que tiene una consecuencia directa en la alimentación ya que las gallinas más pesadas requieren un pienso con una menor relación energía/proteína.

El ajuste de la formulación de la dieta a las condiciones de alojamiento de las gallina ya se realiza habitualmente en la práctica. Por ejemplo, en sistemas ecológicos las gallinas más pesadas pueden ser económicamente más rentables al no estar permitida la suplementación de aminoácidos sintéticos, mientras que en los otros sistemas de explotación, al utilizar los mismos, esto no sería económicamente deseado (*)

(*) N. de la R.: Esta opinión es muy discutible ya que da a entender la falta de la posible necesidad de utilizar algún aminoácido sintético – principalmente lisina y metionina – en el pienso con el fin de equilibrar la ración, sii es necesario, cuando esto no se hace de forma caprichosa sino por optimizar el coste de la alimentación.

IMPACTO DE LA UNIFORMIDAD DE LA MANADA

El sector avícola sigue siendo uno de los pocos productores de alimentos en los que los animales se alimentan en grupo en base al rendimiento medio del manada, en lugar de tener en cuenta las necesidades individuales en base a su rendimiento o comportamiento.

Se ha demostrado que la alimentación individual o en grupos de rendimiento es beneficiosa para los sectores porcino y ganadero, siendo ampliamente adoptada. El cambio en la producción láctea del manejo de la manada basado en su rendimiento medio a una alimentación individual en función del nivel de producción de cada vaca ha sido tan beneficioso que esta práctica está ampliamente difundida en todo el mundo.

El objetivo de esta revisión es resumir los hallazgos recientes que deben ser considerados para el manejo nutricional futuro de las gallinas alojados en sistemas de explotación alternativos.

La uniformidad de las gallinas es uno de los parámetros clave para determinar la calidad del manada. Sin embargo, las manadas compuestas por muchos milers de gallinas requieren una cantidad significativa de equipo - comederos, bebederos, nidales y aseladeros -, a veces dispuestos en los diferentes niveles del aviario.

Si bien es necesario tener un espacio adecuado por gallina en todo momento, el uso de estos recursos suele ser continuo, **evitando el hacinamiento** de ciertas áreas, lo que **puede originar asfixia, estrés, huevos puestos fuera de su lugar y aumento de mortalidad.**

Al medir el uso del espacio disponible en el comedero disponible en un sistema comercial al aire libre, equipado con dos sistemas de aviarios de 3 niveles, hemos visto que las gallinas utilizaban la mayor parte de su tiempo **- 7,29 h/día – frente a los comederos inferiores y 4,29 h/día en los superiores.**

El uso deseado de todo el espacio y el área potencialmente disponible dan como resultado varias subpoblaciones que pueden afectar potencialmente a la uniformidad del peso corporal. Por ejemplo, se ha demostrado que mientras que algunas gallinas prefieren salir al exterior con frecuencia, otras optan por pasar la mayor parte de su vida útil en la nave.

IMPACTO DE LAS SUBPOBLACIONES EN LA NUTRICIÓN

Las gallinas en el campo están sujetas a una amplia variación de condiciones climáticas y de temperatura. La energía metabólica de una gallina cambia especialmente a temperaturas ambientales superiores a 21º C debido al aumento de las necesidades de mantenimiento de su estado corporal.

Por lo tanto, se puede pensar de que las gallinas al aire libre tendrían unos requisitos de energía más altos que los de las mantenidas en confinamiento – con una temperatura controlada -, y que estas últimas tendrían una ingesta de pienso más frecuente debido a su cercanía física a los comederos y bebederos, lo que potencialmente puede conducir a un aumento del peso corporal, a unos huevos más pesados y/o a un aumento de la puesta.

Un primer intento de investigar las necesidades metabólicas de las gallinas que prefieren permanecer en el interior y las que salen al exterior con frecuencia fue realizado por Kolakshyapati y col. – 2019 -.

Seleccionando gallinas ponedoras comerciales basadas en su uso del parque desde 18 a 74 semanas de edad y midiendo su energía metabólica en una cámara calorimétrica de circuito cerrado, se evidenció que las que preferían permanecer en el interior tenían unos superiores requerimientos en energía metabolizable y en producción de calor.

Esto condujo a la conclusión de que las gallinas que prefieren permanecer en el interior tenían unos requerimientos en energía de mantenimiento significativamente más altos y eran menos eficientes energéticamente que las gallinas en el exterior.

Sorprendentemente, cuando se investigó el comportamiento individual de las gallinas de la manada, alojadas en el mismo cobertizo y alimentados con la misma dieta, las de un peso corporal más elevado – 1,43 kg de media - accedieron al exterior más frecuentemente – y de forma significativa – que las más ligeras – 1,28 kg de media -.

Al investigar el impacto del comportamiento de la gallina y el miedo en esta mismo manada, se demostró que las menores visitas al exterior durante las primeras tres semanas de acceso al mismo se relacionaron con un aumento del temor al final de la puesta.

También se ha demostrado – Sibanda y col., 2019 - que el uso del parque estaba relacionado negativamente con el tiempo invertido en el nivel superior del comedero y positivamente con el invertido en el inferior.

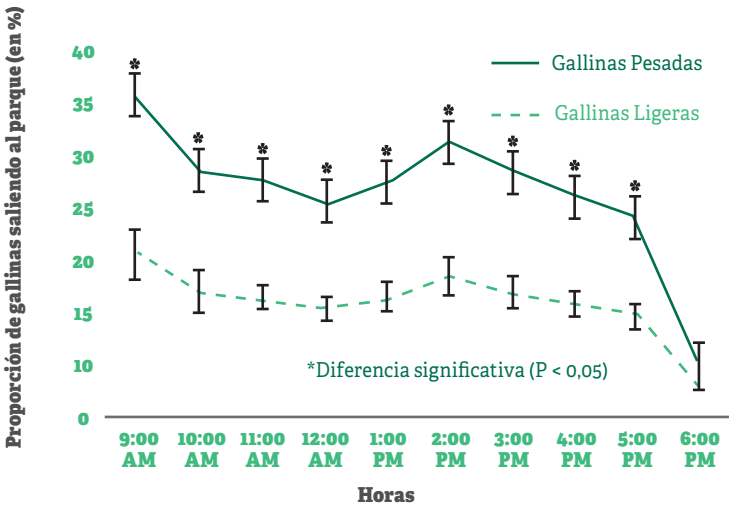

FIGURA 1. Proporción de gallinas accediendo al parque, monitoreado durante 7 días consecutivos a las 17 semanas de edad.

Como consecuencia, podemos concluir que el desarrollo de subpoblaciones no sólo está relacionado con el uso del parque, sino que se extiende a la nave de puesta y conduce al desarrollo de grupos de población dentro del aviario.

Si las gallinas más temerosas que no salen al parque prefieren mantenerse en la parte alta del aviario, ¿necesitamos fomentar su confianza durante la crianza o abordar las diferentes necesidades de energía del pienso ofreciendo una dieta diferente en el comedero de cadena que reparte éste en los niveles superiores de la nave?

Las consecuencias de estas observaciones sobre el rendimiento de las gallinas están actualmente en curso de investigación.

Los resultados preliminares que están estudiando **5.625 gallinas con 3 manadas** replicadas demuestran que las diferencias significativas en el uso del parque pueden conducir al desarrollo de subpoblaciones relacionadas con un rendimiento significativamente diferente, característico para cada una de las subpoblaciones, incluyendo la producción de huevos de la nave, así como el inicio y la duración de la puesta.

En detalle, las gallinas **Lohmann Brown** que pasaron más tiempo en el parque, entraron en puesta significativamente antes en comparación con las gallinas que preferían permanecer en la nave.

A las 22 semanas de edad, las primeras llegaron al **89,5% de puesta,** mientras que las últimas solo alcanzaron el **72,9% de producción** y no lograron un rendimiento comparable hasta las **52 semanas de edad.**

En este estudio, las gallinas que permanecieron más en la nave eran el **20% de la población total** de la manada, representando una pérdida significativa para el productor, lo que sugiere una seria reconsideración de las prácticas actuales de alimentación.

Por el contrario, el rendimiento de las gallinas que accedieron al parque superó el rendimiento esperado de su genética.

Actualmente está en curso de investigación un estudio sobre la masa total de huevos producidos y las diferencias observadas sobre la calidad interna y externa de los mismos.

CONSECUENCIAS DE LAS SUBPOBLACIONES PARA FUTURAS IMPLICACIONES LA NUTRICIÓN

Los estudios realizados anteriormente sobre los parámetros productivos, fisiológicos, conductuales y de bienestar relacionados con los diferentes sistemas de alojamiento han demostrado diferencias significativas.

Mientras que muchos investigadores encontraron más desventajas con los sistemas alternativos, otros han demostrado que las gallinas alojados al aire libre o en plan ecológico pueden superar la producción de las de batería o el patrón de la estirpe - Clerici y col, 2006-. Por lo tanto, no se puede subestimar el impacto del manejo y las habilidades del criador en el rendimiento, la salud y la economía.

Si el conjunto de habilidades y los conocimientos sobre el manejo de la manada se extienden a una comprensión sustancial de las diferencias y necesidades de varias subpoblaciones, el uso de los sistemas alternativos será más sostenible y rentable. La tecnología moderna, así como los sistemas RFID pueden permitir un monitoreo constante y automático de las manadas, ayudando a determinar la carga sobre los recursos, detectando patrones de movimiento inusuales, y proporcionando indicadores sobre la localización de diferentes grupos por su rendimiento.

Por ejemplo, el uso de sistemas RFID en la alimentación de los reproductores puede utilizarse para aumentar la uniformidad del manada al 100 % con estaciones de alimentación automatizadas que reconozcan a las aves individuales y utilicen la información sobre su peso corporal, de forma similar a lo realizado con las vacas alimentadas según su rendimiento de leche. Es más, ser capaces de determinar el porcentaje de gallinas que no están utilizando los ponederos, no acceden a ciertas líneas de comederos, o no salen al parque en tiempo real puede permitir cambios adecuados en la alimentacióbn.

Además, ofrecer diferentes dietas o aditivos a través de diferentes líneas de comederos puede dirigirse directamente a los diferentes requerimientos de las gallinas que prefieren estos lugares específicos. No sólo es de interés investigar cómo se puede utilizar la tecnología de la alimentación para apoyar a las subpoblaciones de bajo rendimiento, sino también cómo garantizar que las gallinas con un rendimiento extra se nutran verdaderamente lo mejor posible.

El uso de "big data" y aprendizaje por ordenador es una poderosa herramienta para permitir comprender mejor a las gallinan en aviarios y ayudar en la toma de decisiones con respecto al diseño de su altura, anchura y el número de niveles para garantizar el rendimiento deseado y su bienestar.

Esto es especialmente interesante cuando se mira la longevidad del manada y la persistencia en la puesta más allá de las 100 semanas de edad. La investigación de las razones y los acontecimientos clave asociados con el desarrollo de subpoblaciones de manadas debe extenderse a las instalaciones de recría, de igual forma que a las consecuencias del cambio de las estrategias en el uso de las naves, incluyendo el aviario y otros recursos.

CONCLUSIONES

La caracterización de subpoblaciones dentro de una manada utilizando tecnología moderna permite la identificación de grupos de gallinas y su clasificación de acuerdo con su rendimiento, su estado de salud y sus requerimientos nutricionales. El uso de esta información de forma rutinaria para el manejo de las manadas comerciales permitirá el apoyo nutricional para mejorar el rendimiento, al mismo tiempo que proporcionar un uso eficiente y responsable de los recursos de la alimentación.

El uso de tecnología moderna que incluye sistemas RFID, el sensor de ubicación y el aprendizaje calculado para mejorar el manejo de los manadas necesita más investigación y debe considerarse para mejorar las estrategias de alimentación actuales para un uso más económico, eficiente y sostenible de los recursos.