

EFFECTO SOBRE LAS PONEDORAS DE LA INSTALACIÓN DE ASELEROS EN LAS JAULAS

P. Y. Hester

Los consumidores quieren tener la seguridad de que los animales destinados a la alimentación se han criado humanamente. Las jaulas convencionales para gallinas ponedoras no se acoplan a sus necesidades conductuales pero, en cambio, tienen ventajas potenciales tales como el mejorar su supervivencia y su salud respiratoria debido a la menor cantidad de polvo y de amoníaco en comparación con los sistemas sin jaulas. Instalando en las jaulas algunos accesorios se puede llegar a una solución intermedia que permita a las gallinas beneficiarse de algunas de las ventajas de las jaulas convencionales y satisfacer también sus necesidades conductuales. Esta revisión se centra sobre el aseladero como mobiliario y como su diseño y su adición a la jaula puede influir sobre el bienestar y la productividad de las estirpes de ponedoras. Las gallinas deben tener acceso a los aseladeros debido a su gran motivación y afición a aselarse. Por la noche a las gallinas les gusta aselarse al mismo tiempo, lo que requiere un espacio de aseladero despejado de 12 y 15 cm para las Leghorn blancas y las híbridas marrones, respectivamente. Además de responder a una necesidad conductual, los aseladeros en las jaulas incrementan la fortaleza de los huesos, pero la mejora no es lo suficiente grande como para prevenir las fracturas del esternón y deformidades de las aves adultas. El acceso al aseladero mejora la calidad de las plumas del dorso, pero no la de otras áreas del plumaje. También mejora frecuentemente la salud de la almohadilla plantar, de los dedos y de las uñas en las jaulas con grupos de pequeño tamaño. A excepción de los huevos rajados o sucios, los aseladeros instalados en las jaulas no afectan negativamente al rendimiento de las gallinas. Los aseladeros comerciales están disponibles en diversas formas (por ejemplo redondo, circular o en forma de seta) y material (pueden ser de madera, plástico o metal). No existe el aseladero perfecto en relación con el material con el que está construido o con su forma. Los aseladeros de madera ofrecen una textura áspera pero anidan piojos en sus hendiduras. Las futuras investigaciones deberían concentrarse en rediseñar un aseladero que evitara las superficies resbaladizas y que permitiera que las patas de las gallinas se agarraran mejor a ellas, que previniera las fracturas de esternón, que se pudiera limpiar fácilmente y que no anidara parásitos o patógenos.

DESCONTAMINACIÓN DE LAS CÁSCARAS DE LOS HUEVOS USANDO UN TRATAMIENTO DE LUZ ULTRAVIOLETA

M. Turtoi y D. Borda

La descontaminación de la cáscara del huevo es necesaria para mejorar la seguridad microbiológica de los huevos frescos de gallina usados para el consumo humano o para incubar. Los métodos de descontaminación químicos convencionales que llevan como desinfectante amonio cuaternario, hidróxido de sodio, fenol, peróxido de hidrógeno o formaldehído, dejan residuos sobre las cáscaras que pueden dañar a la capa de cutícula. Por este motivo se han desarrollado nuevas técnicas para la descontaminación de las cáscaras, tales como rayos ultravioleta (UV). Este trabajo tiene como objetivo el evaluar los datos de la bibliografía disponible y suministrar una revisión general de la aplicación del tratamiento de luz ultravioleta para la descontaminación de la cáscara del huevo. Los datos muestran que este tratamiento fue efectivo para la desactivación de la población bacteriana presente en las cáscaras limpias y en cáscaras contaminadas recientemente. Tratamientos combinados como la luz UV con ozono o peróxido de hidrógeno (H₂O₂) mejoraron la desactivación de microorganismos. Avances recientes en ciencia e ingeniería indican que el tratamiento con luz UV tiene una ventaja muy competitiva, en comparación con los tratamientos tradicionales de saneamiento de la cáscara de huevo para su descontaminación.

POTENCIAL DEL GERMEN DE LA SEMILLA DE MANGO (*Mangifera indica* L.) COMO INGREDIENTE DEL PIENSO PARA AVES: REVISIÓN

S.S. Diarra

El mango (*Mangifera indica*) constituye un importante fruto que se cultiva en los trópicos, principalmente por su pulpa. La semilla del mango que representa entre el 20 – 60 % del fruto, ha limitado su uso como alimento o industrial en la mayoría de los países productores y es por tanto desechada. El germen contenido en la semilla de mango (MSK) es una buena fuente de carbohidratos (58-80 %) y contiene moderadas cantidades de proteínas (6-13 %) y grasa (6-16 %). La proteína del MSK tiene un buen perfil de aminoácidos esenciales y su aceite es una buena fuente de ácido esteárico y linoleico. Sin embargo, a pesar de estos atributos el MSK contiene cierto número de factores anti – nutricionales (por ejemplo taninos, fitatos, cianidas, antitripsina, oxalatos y saponinas) los cuales limitan su uso en las dietas de las aves. Entre estos factores, los taninos son los mayores responsables del escaso valor nutricional de la MSK. Se han utilizado diversos métodos de procesado para reducir la concentración de factores anti-nutricionales en el MSK y mejorar su utilización por las aves. En este trabajo se revisa la composición (nutrientes y anti - nutrientes) del MSK, las recomendaciones para su uso en las dietas de las aves y los métodos de procesado para impulsar su utilización en avicultura.

TENDENCIAS DEL MERCADO EUROPEO DE LA CARNE Y PREFERENCIA DEL COSUMIDOR POR LA CARNE DE AVE EN EL PROCESO DE DECISIÓN DE COMPRA

T. Vukasovic

La industria de la carne es una de las ramas internacionales más competitivas y actualmente se halla en una fase madura de desarrollo. Este trabajo se concentra en las perspectivas para las tendencias del mercado europeo de la carne y sobre los resultados de la investigación cuantitativa primordial que se llevó a cabo usando un método de entrevistas personales individuales, en una muestra de 800 consumidores de carne de ave, de edades comprendidas entre 18 y 65 años y en estados miembros de la UE. El objetivo de este trabajo es el de presentar tendencias y proyecciones sobre la producción y consumo de carne de ave, sin tener en cuenta la fluctuación de los años anteriores y para hacer posible una mejor comprensión de la actitud y percepción de los consumidores de los estados miembros de la UE. Teniendo en cuenta que la investigación se ha llevado a cabo generalmente en el sector avícola de países pertenecientes a la UE y específicamente sobre las percepciones del consumidor, los resultados de esta investigación pueden ser usados para planificar futuras actividades de marketing.

PATOLOGÍA DEL ESQUELETO AXIAL EN LOS POLLOS BROILER

I. Dinev

El propósito del presente trabajo es el de examinar los datos disponibles sobre el predominio de algunas importantes patologías del esqueleto axial en los broilers, ya que tienen un efecto negativo sobre el bienestar. Se incluyen en el mismo los datos extraídos de la bibliografía y de nuestra propia investigación sobre la incidencia de la espondilolistesis, la espondilosis, la espondilitis y la escoliosis. Aunque en comparación con otras anomalías del esqueleto (principalmente asociadas con problemas de las patas) su efecto sobre el bienestar es menor, la patología del esqueleto axial tiene un impacto definitivo sobre las manadas de broilers.

Aunque algunos informes proclaman que las anomalías del esqueleto en los broilers están relacionadas con la genética familiar de las aves y que se puede conseguir su disminución por medio de la selección, existe además una importante causa de esta patología en el sector del broiler. El análisis de la bibliografía disponible sugiere que la anomalía predominante del esqueleto axial en los broilers comerciales es la espondilolistesis, seguida por la espondilosis, espondilitis y la escoliosis.

CONOCIMIENTO DE LA SELECCIÓN GENÓMICA EN LA MEJORA DE LAS AVES

A. Wolc

La selección genómica es un reciente cambio de paradigma tanto para la selección de las aves como de las plantas. La disponibilidad de centenares de miles de indicadores cubriendo el genoma entero ha representado una oportunidad para incrementar la precisión de los valores de mejora estimados, un mejor manejo de la variación genética y un acortamiento de los intervalos generacionales. En este trabajo se resume como pueden aplicarse las nuevas tecnologías a los programas de reproducción avícola para impulsar la mejora genética.

RECIENTES DESARROLLOS DE LA VACUNACION DNA CONTRA LA COCCIDIOSIS DE LAS AVES Y SUS ESFUERZOS FUTUROS

M.A.A. Shah, S. Umar, Z. Ali, X. Mou, H. Yang, Y. Tang, C.Ma y N. He

La industria avícola mundial se halla bajo un gran estrés debido a las enfermedades parasitarias, siendo la coccidiosis una de las responsables de las substanciales pérdidas económicas en todo el mundo. En 1948 se publicó el primer trabajo de investigación sobre el tratamiento de la coccidiosis con sulfaquinoxalina. Seis décadas después la atención de los investigadores se centró en la vacuna DNA, debido especialmente a que algunos anticoccidiales habían fracasado por culpa de la resistencia a los medicamentos y residuos. Hasta ahora la vacunación ha tenido un éxito parcial, pero presenta también desventajas, como por ejemplo inestabilidad, inferioridad de control, relación coste-eficacia e ineficiencia en oposición al gran número de cepas de coccidios que predominan en las diferentes áreas geográficas.

Debido a los avances de la ingeniería genética, la DNA puede administrarse en forma de vacuna para provocar inmuno respuestas celulares y humorales. Esto ha representado un gran desarrollo de la aplicación práctica de este campo. En la última década se han ensayado diversas vacunas DNA empleando diferentes estrategias para producir inmuno respuestas apropiadas contra la coccidiosis. Los fragmentos de DNA extraídos de las cuatro importantes especies *E. tenella*, *E. necatrix*, *E. maxima* y *E. acervulina* fueron capaces de provocar inmuno respuestas apropiadas contra las infecciones a las que se exponían con especies homólogas; sin embargo, la mayoría de ellos no fueron capaces de provocar una respuesta con infecciones heteréologas.. El antígeno DNA compartido en dos especies diferentes de *Eimeria*, *E. tenella* y *E. acervulina* fue capaz de producir suficiente respuesta inmunitaria no solo contra estas especies sino también contra la *E. necatrix*, pero no contra la *E. maxima*. La *E. maxima* es la más importante y la más compleja de las siete especies y constituye el principal objetivo de los investigadores de la vacuna DNA.

LOCI DEL CARÁCTER CUANTITATIVO Y GENES CANDIDATOS PARA LOS CARACTERES ECONÓMICOS DE LOS POLLOS PARA CARNE

M. Cahyadi, C. Jo y J.H. Lee

Avances recientes han conseguido la identificación del “loci” del carácter cuantitativo (QTLs) y los genes candidatos y se ha descubierto que es muy importante para la producción de pollos cuya carne tenga las características más deseables.. Los caracteres económicos más importantes de la producción de carne de pollo se han dividido en dos grandes categorías, principalmente el crecimiento y la condición de la canal. En este trabajo se revisan las posiciones QTL y los genes candidatos para los caracteres mencionados anteriormente. Los resultados que presentamos aquí servirán como guía para la selección de pollos de alta calidad y elevada productividad, a través de la selección asistida por indicadores (MAS) que debería ser usada extensivamente por los criadores y las empresas der selección..

PRODUCCIÓN DE BROILERS EN FLANDES, BÉLGICA: SITUACIÓN ACTUAL Y OPINIONES DE LOS PRODUCTORES SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL

F. Tuytens, F. Vanhonacker y W. Verbeke

El objetivo de este trabajo es el de proporcionar la información disponible hasta la fecha sobre el estado de la producción de broilers en Flandes (la región septentrional de Bélgica) y la opinión de los productores de broilers flamencos sobre el bienestar animal. Este estudio muestra que la intensificación de la producción flamenca de broilers sigue aumentando, aunque caracterizada por un número decreciente de plantas de producción con una producción escalonada ascendente. Los resultados de un estudio cuantitativo de los productores de broilers flamencos demostraron que la granja típica de broilers tiene, por término medio, 21 años y aloja en su interior 35.000 pollos Ross de ambos sexos mezclados, criador sobre viruta de madera o paja. El modelo de manejo comúnmente usado implica el aclarado de una quinta parte del lote a los 35 días de edad. Los broilers restantes son sacrificados a los 42 días de edad y con un peso promedio de 2,4 kilos. El nivel medio de mortalidad no asistida es del 2 % y se tría otro 0,5 %. Los productores no contemplan favorablemente un aumento mayor de las unidades de producción, especialmente en relación con la aceptación del consumidor. Los productores afirman que dan una gran importancia al bienestar animal y no están de acuerdo en que el bienestar de los broilers sea precario. Tan solo una pequeña minoría de productores tiene planeado invertir en la mejora del bienestar de estas aves. en un futuro próximo. En general ven pocas ventajas en prestar más atención al bienestar o en proporcionar a las aves acceso al exterior para mejorar su imagen pública y la aceptación del consumidor. Los productores definen el bienestar animal principalmente en términos de buena salud, buena alimentación y alojamiento confortable y consideran menos importantes otros aspectos relacionados con la posibilidad de que las aves puedan expresar una conducta apropiada. Analizamos como este concepto de bienestar animal se corresponde con el expresado por otras personas relacionadas con la agricultura. Desgraciadamente esta creencia contradice la percepción de los ciudadanos y consumidores y las asunciones que sustentan los standards europeos propuestos para monitorizar el bienestar de los animales de granja, tal como fueron desarrollados por el consorcio de Welfare Quality

DESARROLLO DE LAS VACUNAS DEL SÍNDROME DE HIDROPERICARDIO

M. Shahid Mahmoo, S. Ali, I. Hussain, A. Aslam y A. Rafique

El síndrome del hidropericardio (HPS) es una grave enfermedad de los broilers que causa una gran mortalidad e importantes pérdidas económicas en diversos países. Más de 100 millones de aves se han visto afectadas por esta destructiva enfermedad, en menos de dos años, por todo el mundo. Como es una enfermedad vírica, la única solución es la de vacunar a los pollos, por lo que se están usando diferentes tipos de vacunas en diversas partes del mundo. Las vacunas inactivadas de hígado son las más usadas extensivamente para controlar inicialmente esta enfermedad. Estas vacunas tienen muchos inconvenientes relacionados con la dosis, una respuesta inmunitaria impredecible y posibles infecciones bacterianas secundarias. Debido a esto, se ha empleado también una vacuna a base de aceite adyuvante para controlar la enfermedad, aunque, el estrés producido por el manejo y la formación de granulomas en el lugar de la inyección siguen siendo un problema. En consecuencia, es necesario crear vacunas a base de un cultivo celular atenuado y adaptado que puedan administrarse por vía oral. Se ha demostrado que una vacuna inactivada y adaptada a base de embrión de pollo da muy buenos resultados, pero requiere un suministro continuo de embriones de pollo específicos, libres de patógenos, lo que implica un proceso continuado de sacrificio de dichos embriones.. Las líneas de células continuas son la solución más prometedora para la producción de un cultivo adaptado de células y de vacunas atenuadas, las cuales son más seguras, más económicas y fáciles de administrar. En el presente trabajo se trata sobre el desarrollo de las modernas vacunas HPS.

PROMOCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE POLLO OMEGA-3: PERSPECTIVA DESDE LA INDIA

S. Bhalerao, M. Hegde, S. Katyare y S. Kadam

Al igual que los huevos omega-3, la carne de pollo posee un gran potencial para llegar a ser un alimento funcional para los humanos. En la India, la carne de pollo goza de gran preferencia debido a los beneficios que aporta para la salud y a su disponibilidad. El equilibrio entre los ácidos grasos omega-3 y omega-6 es crucial para su utilidad en los animales. Actualmente, la carne de los pollos comerciales tiene un bajo contenido en ácidos grasos omega-3 y un alto contenido en omega-6. En una investigación publicada se demuestra que es posible modificar el perfil de los lípidos de los pollos comerciales manipulando la dieta de los broilers. La dieta humana moderna es deficiente en n-3 FAs, lo cual está relacionado con el incremento de diversas enfermedades degenerativas, tales como enfermedades cardiovasculares, diabetes, artritis, cáncer y enfermedades mentales. De ahí que la carne de pollo omega-3 pueda ser un medio efectivo para aumentar el n-3 FA en la dieta humana. Existen diversos problemas asociados con la producción comercial de carne de pollo omega-3, relacionados con la elección de la fuente de ácidos grasos en el pienso, el coste de producción, la aceptabilidad del consumidor y la estabilidad de la carne de pollo, que deben ser abordados. Este trabajo revisa brevemente los estudios llevados a cabo a este respecto, el posible impacto de la producción de carne de pollo omega-3 sobre la industria avícola y sobre la salud humana.

REVISIÓN SOBRE EL VIRUS DE LA BRONQUITIS INFECCIOSA EN LOS POLLOS

F. Awad, R. Chandra, M. Baylis y K. Ganapathy

El virus de la bronquitis infecciosa (IBV) es una de las causas principales de las pérdidas económicas dentro de la industria avícola. El IBV es un patógeno muy común y económicamente significativo de los pollos comerciales. Las consecuencias económicas para la industria avícola incluyen mortalidad, retraso del crecimiento y altos índices de decomisos sanitarios en las aves para carne. Además se ha comprobado que se reduce la producción de huevos, disminuye la calidad interna y externa de los mismos y empeora la incubabilidad en ponedoras y reproductoras, afectando al rendimiento tanto de las aves para carne como de las ponedoras. Por otra parte, algunas cepas nefro-patogénicas provocan lesiones renales. Algunos patógenos secundarios pueden complicar la enfermedad, aumentando con ello la morbilidad y la mortalidad.

Siendo un virus RNA único ramificado, el IBV tiene una enorme capacidad para cambiar, tanto por una mutación espontánea como por una recombinación genética, dando como resultado la aparición de nuevas variantes. Desde el primer aislamiento del virus en 1973, se ha encontrado en casi todo el mundo. Además, se ha conocido ahora que la mayoría de los países tienen sus propias variantes indígenas del IBV. A pesar del empleo de las vacunas vivas e inactivadas disponibles actualmente, una de las mayores dificultades para controlar la bronquitis infecciosa está relacionada con la aparición de cepas diferentes. Este trabajo revisa el estado actual de la investigación sobre el IBV

ORIGEN Y ESTÁNDAR RACIAL COMPLETO DE LA RAZA MALTESA NEGRA

G. Attard, P. Aquilina, S. Ceccobelli, R. Ridler, C. Castellini y E. Lasagna

Este trabajo constituye una primera tentativa para dar a conocer un informe histórico exhaustivo sobre la evolución de la raza de pollos Maltesa Negra. Esta iniciativa consolida la información disponible para proponer algunas hipótesis sobre el origen de la raza y desarrollar unos estándares raciales completos en conformidad con el formato de la American Breed Standard. La Maltesa Negra se estableció en 1959 como una raza rústica de doble finalidad, capaz de producir huevos y pollos adecuados para el consumo. En los años 1960 fue reemplazada por stocks disponibles comercialmente, marginándosela y restringiendo su existencia a pequeñas poblaciones dispersas. En 1998 surgió una tentativa inicial para mantener una conservación *in-situ* de la Maltesa Negra con una pequeña manada, de alrededor de 400, aves que fueron recolocadas posteriormente en el Agricultural Research and Development Centre de Malta, con la intención de mantener un lote núcleo como medida para una estrategia de conservación *in-situ* a largo plazo. Una revisión reciente destaca que la población actual se ha apartado significativamente de los primeros estándares publicados en 1950. En un intento para consolidar la definición del estándar de raza de la Maltesa Negra, se consultaron los estándares raciales de las razas mediterráneas relacionadas, como está confirmado por marcadores moleculares para descifrar y consignar los espacios perdidos en los estándares raciales anteriores. Los estándares raciales actualizados presentados actuarán como referencia con la que serán comparados los futuros programas de reproducción y selección.

MEJORA DE LA ECONOMÍA RURAL A TRAVÉS DE LA CRÍA DE PATOS CHARA – CHEMBALLI EN ASSAM

R.J. Deka, A.M.M. Zakir y R.B. Kayastha

Assam es una región situada en el Noreste de India y es conocida por los diferentes grupos de patos indígenas criados por granjeros siguiendo sistemas tradicionales (Islam y col. 2002). Revisiones anteriores (Mahanta y col. 2001; Islam y col. 2002) mostraron que la raza Pati constituye la mayoría (85,6 %) de la población de patos en Assam, pero tiene una escasa producción de huevos, con solo 80-90 huevos por pato y año (Islam y col. 2002). A fin de aumentar la productividad y la rentabilidad de la cría de patos, se llevó a cabo en el 2003 un estudio de campo en colaboración con el Centre for Advance Studies in Poultry Science, de la Universidad Agrícola de Kerala, sobre el sistema de producción de patos en Kerala. Posteriormente a este estudio, los patos Chara-Chemballi de Kerala fueron introducidos por el State Institute of Rural Development (SIRD), para estudiar su viabilidad y evaluar su rendimiento bajo una franja de condiciones diversas en Assam. Estos estudios demostraron que las condiciones agro-climáticas de Assam eran muy adecuadas para los patos Chara-Chemballi. El SIRD puso en práctica un proyecto especial para la cría de estos patos a cargo de 1.600 grupos de autoayuda, especialmente aquellos en los que se implicaban mujeres, en diferentes distritos de Assam y se ha informado de que los ingresos medios anuales procedentes de estos grupos de autoayuda aumentaron debido a la cría doméstica de patos (Anon, 2005 – 2006). Después del éxito de la puesta en práctica de este proyecto para la cría del pato Chara-Chemballi, el Gobierno de Assam ha patrocinado, a partir de 2006, proyectos similares con todos los grupos de autoayuda de mujeres. Los principales objetivos de estos proyectos eran los de mejorar las dimensiones socio-culturales de la pobreza y el modelo de economía doméstica de las poblaciones rurales, especialmente de las mujeres, de una forma sostenible mediante el manejo científico de los patos Chara-Chemballi de Kerala. En este trabajo se revisan estos proyectos y los hitos que representan.