

CORRELACIONES ENTRE EL PAÍS DE ORIGEN (COO), ELEMENTOS DE COMERCIALIZACIÓN DE LA MEZCLA Y EL VALOR DE LA MARCA

T. Vukasovic

El principal objetivo de este trabajo es el de crear un modelo de correlaciones entre el país de origen (COO), los elementos de comercialización de la mezcla y el valor del nombre de marca desde un punto de vista externo de percepción de los consumidores de Croacia. Basándonos en la investigación cuantitativa observamos la relación entre el origen del producto avícola, elementos de comercialización de la mezcla y el valor del nombre de la marca. El mayor énfasis se puso en establecer como el origen del producto y los elementos de comercialización de la mezcla impactan sobre el valor del nombre de la marca. Se halló que el origen del producto tiene, por lo menos, una influencia estadísticamente significativa sobre el valor del nombre de la marca semejante a la de los elementos de comercialización de la mezcla. Este artículo presenta el modelo de la relación conceptual entre el origen del producto avícola, los elementos de comercialización de la mezcla y el valor del nombre de marca, que fue examinado con un modelo estructural de relaciones escritas. Presenta además un instrumento de medición y procedimientos para comprobar la fiabilidad y validez del modelo estructural del valor del nombre de marca del producto.

USO DE LA GLICERINA EN LAS DIETAS DE LAS AVES

R. R. Alvarenga, E.M.C. Lima, M.C. Zangerónimo, P.B. Rodrigues y V.M.P. Bernardino

Los continuos avances en la industria avícola han estimulado el uso de alimentos alternativos en la dieta de las aves y especialmente de la glicerina, gracias a su disponibilidad debido al aumento de la producción mundial de biodiesel. El glicerol es el principal componente de la glicerina, y puede usarse como una fuente de energía para reemplazar al maíz, por ejemplo. Sin embargo, otros componentes residuales tales como el metanol y altos niveles de sodio, no aconsejan su uso en la alimentación animal en grandes cantidades. Algunos estudios han revelado que la energía aparentemente metabolizable de la glicerina corregida con nitrógeno (AMEn), varía significativamente entre los broilers, las gallinas ponedoras y las codornices, debido a los diferentes métodos de procesado/extracción – vía producción de biodiesel -. Sin embargo, se ha verificado que la disponibilidad energética es de por lo menos el 85 %. Es importante conocer los principales caminos metabólicos del glicerol y otros componentes de la glicerina para futuros estudios sobre esta materia alimenticia y para determinar sus principales limitaciones. El conocimiento de la relación entre la calidad de la glicerina y su papel como fuente de energía de la dieta permitirá una inclusión más precisa de la misma en la formulación de dietas equilibradas, sin que afecte negativamente al rendimiento de las aves.

FOTORREFRACTORIEDAD EN LAS ESPECIES AVÍCOLAS ¿ES POSIBLE ELIMINARLA EN LOS REPRODUCTORES PESADOS?

N.C. Tyler y R.M. Gous

La fotorefractoriedad es una característica que aparecía en todas las aves antes de que se implantaran los modernos programas de selección. Expresada en su forma biológica absoluta, asegura que las aves no pueden nacer y después reproducirse en la misma estación. Este artículo revisa la bibliografía referente a la presencia de fotorefractoriedad dentro de las poblaciones y entre géneros, en las especies avícolas. La fotorefractoriedad se ha eliminado en las ponedoras comerciales y se está investigando la posibilidad de seleccionar a los reproductores pesados para que desaparezca esta característica y se consiga así aumentar la producción de huevos y la fertilidad, especialmente en los casos en los que no es posible criar estas aves cuando los días son cortos (< 10 h).

LA TOXICIDAD DE LA MICOTOXINA DEOXINIVALENOL DEL *FUSARIUM* EN LA ALIMENTACIÓN DE LAS AVES

W.A. Awad, K. Ghareb y J. Böhm

El deoxinivalenol (DON) está extendida por todo el mundo en cosechas que se usan como alimentos y para la producción de piensos. La presencia de micotoxinas en los piensos para las aves constituye uno de los factores significativos que contribuyen a que se produzcan pérdidas económicas en las industrias animales. El DON causa pérdidas en la producción ganadera y plantea problemas de salud para el ganado y para las personas que consumen cereales contaminados. Aunque esta micotoxina es uno de los tricotecenos con menos intensidad tóxica, debería ser tratado como un problema de sanidad de los alimentos, ya que constituye un contaminante muy común de los cereales. Las aves responden a una dieta con altas concentraciones de DON con una disminución de la productividad, aunque solo a altos niveles, por encima de 5 mg/kg, pero no existe ninguna evidencia de una clara relación entre la dosis y la respuesta. Las aves alimentadas con dosis bajas o moderadas son capaces de recuperarse de su pérdida inicial de peso, mientras que unas dosis más altas inducen a más cambios, a largo plazo, en la conducta de la alimentación. Cuando las dosis de DON son bajas, los cambios hematológicos, clínicos e inmunológicos son transitorios y disminuyen cuando se establecen mecanismos de compensación y o de adaptación. La exposición a dosis más altas se traduce principalmente en una importante disminución del peso corporal y una reducción de la resistencia a la infección, especialmente a las infecciones bacterianas. Síntomas comunes de la toxicidad aguda de DON son la aparición de náuseas, vómitos, irritación y lesiones dérmicas, lesiones hemorrágicas y cambios patológicos en los órganos hemopoyéticos.

La capacidad de esta micotoxina para alterar el intestino normal y la función inmunitaria ha suscitado un interés especial. Un importante aspecto de la toxicidad del DON es la presencia de una lesión en el tracto gastrointestinal. Se ha descubierto que el DON influye sobre la absorción de nutrientes por el intestino y sobre la morfología intestinal de las aves, especialmente en el duodeno y el yeyuno, como se evidencia por los vellos, que son más cortos y más finos. Esta micotoxina hace que disminuya la absorción de glucosa y de aminoácidos en el intestino delgado de las aves, tanto *in vivo* como *in vitro* y este efecto se produce aparentemente mediante la inhibición del co-transportador del sodio D-glucosa. También se ha visto que la función inmunitaria disminuía en los pollitos broiler Leghorn que habían sido alimentados con dietas contaminadas con DON. Esto induce a cambios en el sistema hemopoyético de los pollitos y altera la respuesta inmunitaria, mientras que el DON perjudica la proliferación inducida por mitogeno de los linfocitos. La alimentación con cereales contaminados con DON reduce la concentración en el suero de anticuerpos contra el virus de la enfermedad de Newcastle (NDV) y contra la bronquitis infecciosa (IB) en las ponedoras y en los broilers. El impacto del DON sobre el sistema inmunitario y el tracto gastrointestinal es importante para definir los niveles máximos tolerables de DON en los alimentos para los animales. El propósito de esta revisión es resumir la información actual referente a los efectos toxicológicos e inmunológicos del DON en las aves.

ASPECTOS NUTRICIONALES RELACIONADOS CON LAS ENFERMEDADES NO INFECCIOSAS EN EL SISTEMA LOCOMOTOR DE LOS BROILERS

M.A. Pompeu, V.M. Barbosa, N.R.S. Martins, N.C. Baiao, L.J.C. Lara, J.S.R. Rocha y D.J.A. Miranda

Entre los requisitos para una máxima eficacia en avicultura se incluyen el manejo, la salud, la nutrición y el medio ambiente. Sin embargo, la interacción de estos factores no es siempre satisfactoria, generando en este caso disfunciones en el metabolismo, la fisiología y la anatomía. La incidencia de la debilidad de las patas, en las aves de crecimiento rápido, se ha convertido en una importante preocupación para el sector avícola, no solo debido al menor rendimiento y a los decomisos sanitarios en las plantas de procesado, sino también porque compromete el bienestar de las aves. Este artículo se propone revisar las principales enfermedades relacionadas con la nutrición y que afectan al sistema locomotor de los broilers.

PRODUCCIÓN DE HUEVOS AL AIRE LIBRE UTILIZANDO FORRAJES LOCALES EN LOS TRÓPICOS

F.M.K. Abouelezz, L. Sarmiento–Franco, R. Santos–Ricalde y F. Solorio–Sanchez

En el siguiente trabajo se analizan los hallazgos de la investigación actual acerca del impacto nutricional de las harinas de hojas al ser incorporadas a las dietas para las aves, la importancia de los forrajes en la producción avícola sostenible y la capacidad de las gallinas para digerir las dietas con una alta proporción de fibra. También se trata sobre el potencial de los sistemas basados en un método convencional y/o al aire libre para los países en vías de desarrollo, los efectos de los sistemas de producción al aire libre sobre el bienestar de las gallinas ponedoras y los métodos empleados para evaluar la ingesta de forraje y los productos alimenticios obtenidos de las gallinas mantenidas en zonas al aire libre. Asimismo se hace hincapié en aquellos factores que afectan a la utilización de los pastos, las conductas de las gallinas al aire libre y sobre las recomendaciones para que las gallinas aprovechen mejor los pastos, particularmente en los trópicos.

DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE EN LOS PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO

P. Roy

La enfermedad de Newcastle (EN) continua siendo un problema en muchos países desarrollados. El éxito en el diagnóstico y control de la enfermedad se ve a menudo obstaculizado por la falta de bioseguridad a nivel de la granja, el coste de eficaces diagnósticos de campo y de los exámenes seromonitorizados. Se ha publicado que el uso de unas células rojas fijadas de la sangre de las aves puede ser útil para los tests de hemaglutinación (HM) y de inhibición de la hemaglutinación (HI) para evitar el incómodo proceso de la recogida regular de sangre y el procesado de las células. Sin embargo, el aislamiento del virus y la caracterización biológica o los tests moleculares, tales como la reacción en cadena de la polimerasa, seguidos de un análisis secuencial, siguen siendo esenciales para clasificar rápidamente el virus epizoótico aislado. La manifestación del virus de Newcastle, junto con el historial y síntomas clínicos son muy importantes para el diagnóstico en manadas no vacunadas. Los anticuerpos monoclonales no son siempre muy efectivos. En este estudio se ha revisado la necesidad de recoger especímenes apropiados. La enfermedad se controla principalmente aplicando vacunas vivas al vacunar a la manada. Las vacunas con virus vivos que persisten en el ambiente del gallinero parece que aumentan en virulencia. La eficacia de la vacuna puede ser evaluada ya que se refleja en el status inmunitario de las aves vacunadas. Se ha demostrado que el método de muestreo con papel filtro de recogida de muestras y el test HI son eficaces para programas de seromonitorización a gran escala. Este trabajo se centra sobre diferentes tests de diagnóstico y su utilidad, en condiciones de campo, para una rápida identificación de la enfermedad, de manera que puedan aplicarse medidas de control en su fase inicial.

EMPLEO POTENCIAL DE BETAMANANOS DE LA HARINA DE COCO COMO ADITIVO DEL PIENSO PARA BROILERS

B. Sundu, U. Hatta y A.S. Chaudhry

El empleo de un probiótico para reemplazar a los antibióticos promotores del crecimiento, micotoxinas y productos ligantes de colesterol en dietas para broilers se ha venido practicando comúnmente a lo largo de las tres últimas décadas. Esto ha favorecido la aparición de muchos productos comerciales para substituir a los antibióticos y para luchar contra los problemas de la contaminación por micotoxinas. Los carbohidratos basados en manosa, particularmente los manan-oligosacáridos de la levadura, parecen tener propiedades para hacer frente a los problemas relacionados con las micotoxinas. En los últimos tres años, los estudios sobre el uso de copra-mananos (CM) a este respecto, están obteniendo unos resultados prometedores. Se ha descubierto que el CM mejora eficazmente el rendimiento de las aves. Cuando las aves fueron expuestas al *Escherichia coli*, la suplementación del pienso con CM consiguió que su ritmo de crecimiento se mantuviera al mismo nivel que el de las aves alimentadas con manan-oligosacáridos comerciales o antibióticos. La contaminación del pienso con 0,3 ppm de aflatoxina B₁, redujo la digestibilidad del pienso, pero no cuando éste se mezcló con CM. La suplementación de la dieta con CM evita que las aves de presenten deyecciones húmedas cuando se las expone a la contaminación, ya sea por *Escherichia coli*, o bien por aflatoxinas. Debido a que existe una información contradictoria sobre el uso de mananos en la dieta, particularmente entre el empleo de mananos de las legumbres como antinutriente y del manans de la levadura como un pronutriente, en este trabajo se revisa el uso potencial de CMs para promocionar el crecimiento y mejorar el estado de salud de los pollitos broiler.

PROPIEDADES ANTIOXIDANTES DE LA CANTAXANTINA Y SUS EFECTOS POTENCIALES SOBRE LOS HUEVOS DE LAS AVES Y SOBRE EL DESARROLLO EMBRIONARIO DEL POLLITO. PARTE 2

P.F. Surai

Entre más de 750 carotenoides conocidos, la cantaxantina (CX) ocupa un lugar especial como un caratenoide con una demostrada propiedad antioxidante y otras funciones biológicamente importantes. Diversas evidencias indican que la CX presenta una alta actividad antioxidante que se ha hecho patente en varios sistemas con un modelo *in vitro*, como también en experiencias con animales en vivo. Las defensas antioxidantes de los huevos de aves se basan principalmente en la vitamina E y en los carotenoides y sus concentraciones en la yema del huevo dependen de su provisión en la dieta. La CX se absorbe muy bien del pienso y se transfiere eficazmente a la yema del huevo y, posteriormente, al embrión en proceso de desarrollo. El aumento de la concentración de CX en los tejidos embrionarios se asocia con un aumento de la resistencia al estrés oxidativo. Dado que dicho estrés constituye un importante factor del aumento de la mortalidad en los embriones durante la última semana de incubación, es muy probable que la CX de la dieta contribuya a la viabilidad de los pollitos después del nacimiento. En algunas experiencias bien diseñadas se ha demostrado que la suplementación con CX de la dieta de los reproductores aumentaba significativamente el estatus antioxidativo de la yema del huevo y de los pollitos recién nacidos y, como resultado, la proporción de nacimientos de los huevos incubados aumentaba considerablemente. Considerados conjuntamente, los resultados mencionados anteriormente indican claramente que la CX proporciona múltiples beneficios a los huevos, a los embriones y a los pollitos en los inicios de su desarrollo postnatal.

CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS GENÉTICOS DE LAS AVES INDÍGENAS EN AFRICA DEL SUR

B.J. Mitleni, F.C. Muchadeyi, A. Maiwashe, M. Chimonyo y K. Dzama

Es necesario prestar mayor atención a las oportunidades para la utilización sostenible y la conservación de los recursos genéticos de las aves en Sudáfrica. Las aves indígenas constituyen un importante recurso genético animal entre los limitados recursos de que disponen las comunidades rurales de Sudáfrica. Juegan un importante papel socio-económico en las ceremonias tradicionales y religiosas de las familias rurales y adquieren mucha importancia en los ritos costumbristas, como por ejemplo el pago de dotes. Aunque la productividad de las aves indígenas, en términos de crecimiento y número de huevos por gallina y año es baja, su producción se lleva a cabo con muy poco trabajo y pocas inversiones. La baja inversión y, en consecuencia, el escaso riesgo que implica, es una de las mayores ventajas de la producción de aves indígenas. La conservación de estos valiosos recursos genéticos avícolas se hace imprescindible a la vista de la rápida pérdida de las razas y estirpes indígenas, a través de la dilución comercial y el reemplazo de las razas. Se considera que todas las variedades de especies domésticas y de especies susceptibles de convertirse en domésticas son unas importantes candidatas a ser conservadas. Las poblaciones de aves indígenas con potencial económico, uso científico o interés cultural o estético son de particular importancia, pero todas las aves indígenas que son únicas y se hallan en peligro de extinción deberían incluirse dentro de los trabajos de conservación. Esta información fenotípica podría ser útil para estandarizar los diferentes fenotipos dentro de una región o de un país y diseñar algunos criterios para la caracterización y descripción de las poblaciones de aves indígenas dentro de las razas. Los indicadores moleculares son una herramienta indispensable para comprender las estructuras genéticas de las poblaciones. La evaluación del fenotipo, junto con la información genética constituirían una poderosa herramienta para la promoción de la conservación y utilización de los recursos genéticos de las aves indígenas.

PERFIL ESTRUCTURAL Y LIMITACIONES EMERGENTES DEL DESARROLLO DEL SECTOR DE LA CARNE DE AVE EN PAKISTÁN

N. Mukhitar, S.H. Khan y R.N.A. Khan

La industria avícola, con su rápido índice de crecimiento del 8 – 10 % anual, es la segunda mayor industria del Pakistán. Sin embargo, el flujo estructural de los productos de carne desde los granjeros hasta los consumidores se ve afectado por múltiples factores. El potencial de la industria cárnica, con su variedad de productos elaborados, está creciendo rápidamente y abasteciendo a las poblaciones más ricas de Pakistán y Afganistán pero, al propio tiempo, están surgiendo muchas restricciones para el suministro de carne y sus productos desde el mercado al consumidor. La adopción de métodos modernos para gestionar las granjas, sin seguir unas estrictas condiciones de higiene, constituiría una serie amenaza en un futuro próximo. Es necesario que el suministro tradicional de todo tipo de carnes y de sus productos en los mercados ya existentes sea estrictamente controlado por el gobierno. El flujo estructural de la carne en Pakistán continua bajo sus formas tradicionales, pero sigue manteniendo el paso para satisfacer las demandas de Pakistán y Afganistán. La industria cárnica, en fase de desarrollo, tiene que enfrentarse a muchos problemas emergentes, incluyendo las enfermedades, la crisis energética y la caída de las ventas en tiempos catastróficos, la corrupción y la política del gobierno. En conjunto, la población paquistaní es consciente de que la carne tiene que haber sido procesada siguiendo las normas Halal y ha de ser saludable e higiénica y tener un precio asequible. En este trabajo se revisa el estado actual de la carne de ave y sus productos en esta zona.

LA ASOCIACIÓN MUNDIAL DE AVICULTURA CIENTÍFICA CUMPLE CIENTO AÑOS

P. Hunton

La Asociación Mundial de Avicultura Científica (WPSA) se constituyó originalmente como una Asociación Internacional de Profesores e Investigadores Avícolas, en 1912. Sus objetivos eran fomentar el desarrollo de la industria avícola y el intercambio de información relativa a la ciencia y tecnología avícola. Desde sus pequeños inicios ha ido evolucionando hasta llegar a ser una fuerte organización internacional con 7.700 miembros, en más de 80 países. La Asociación publica el *World's Poultry Science Journal* y promueve y supervisa WPCs. Su actividad abarca todas las áreas de la industria avícola, desde la avicultura familiar en países en fase de desarrollo hasta instituciones de investigación y enseñanza, como también la producción y el procesado en el mundo industrial

BIENESTAR DE LAS AVES Y MANEJO: EL 9º GRUPO DE TRABAJO DE LA WPSA

H.A. Elson, I.C. de Jong, J.B. Kjaer, E.N. Sossidou y R. Tauson

La introducción del Acta de Protección de los Animales en el Reino Unido, en 1911, demuestra que el bienestar de los animales ha sido motivo de preocupación desde hace por los menos cien años. El tema empezó a tomar más importancia hace unos 50 años, cuando el bienestar de las ponedoras en batería se convirtió en un problema. Desde entonces las investigaciones sobre el bienestar animal y el desarrollo de mejores sistemas de manejo y alojamiento para las aves se han visto estimuladas por grupos de presión de las organizaciones para el bienestar animal, junto con las decisiones políticas y la legislación subsecuentes. El 9º Grupo de Trabajo (WG9) de la WPSA se formó en 1972 para impulsar estudios científicos que aportaran datos para el debate sobre el bienestar de las aves y sus miembros han influido positivamente sobre la investigación y el desarrollo de sistemas de alojamiento y gestión que respeten el bienestar de los animales por toda Europa. También han tomado parte activa en proyectos de la UE destinados a mejorar el bienestar de las aves, como por ejemplo LayWel, EFSA Opinions y Welfare Quality. La información derivada de estos proyectos ha influido sobre las Directivas de la UE y la legislación nacional sobre la protección y bienestar, especialmente, de las ponedoras y broilers.

Droit d'accès et distribution du World's Poultry Science Journal - avis important aux souscripteurs

En raison des très importants coûts d'impression et de distribution des exemplaires imprimés des journaux ainsi que de considérations sur l'environnement, le Bureau a décidé que, à partir du mois de juin 2013, tous les membres ne disposeront plus que de l'accès « en ligne » au Journal et que la WPSA cessera de fournir les documents imprimés sauf pour des membres, à titre individuel, qui auraient demandé spécifiquement (par écrit ou par email) de conserver un exemplaire imprimé. Bien que l'on ne prévoie pas de frais supplémentaires pour l'exemplaire imprimé, nous serions reconnaissants à tous les membres s'ils pouvaient considérer les coûts supplémentaires pour la WPSA et garder à l'esprit les considérations environnementales lorsqu'ils choisiront la présentation du journal qu'ils souhaitent recevoir. Les réductions de coûts du journal feront que le Bureau disposera de plus de fonds à investir dans d'autres domaines essentiels tels que les bourses de voyage et le bureau des conférenciers

Il est possible de demander un exemplaire imprimé en remplissant le formulaire du site web (www.wpsa.com), en envoyant un e-mail à wpsa@xs4all.nl ou à votre secrétaire de branche.