
Summaries

The World's Poultry Science Journal is indebted to Prof J.A. Castello, Prof D.K. Flock, Dr D. Grastilleur, Dr S. Cherepanov and Prof N. Yang for the translations of these summaries.

家禽脂蛋白代谢的研究

R.R. ALVARENGA, M.G. ZANGERONIMO, L.J. PEREIRA, P.B. RODRIGUES and E.M. GOMIDE

了解禽类的脂蛋白代谢是十分重要的，它不仅指导营养学家们设计出可获得高品质蛋白产品的饲料，还能为将来的研究提供有用信息。与哺乳动物相比，鸟类的脂蛋白代谢有许多不同之处，例如，饲料中脂类的消化转运，肝中脂蛋白的合成分泌以及门静脉微粒(portomicrons)等。尤其是蛋鸡的产蛋过程，蛋黄形成所需要的脂类物质主要依赖于肝中脂蛋白的合成，在雌激素的催化下，肝脏脂肪合成能力进一步加强以满足卵黄形成的需要。激素对脂肪代谢的调节和促脂肪代谢关键酶的分子生物技术将有助于选育更符合消费者需求的高产优质品种。

养殖条件和粪便处理措施对禽舍氨气和温室气体排放的影响

B. MEDA, M. HASSOUNA, C. AUBERT, P. ROBIN and J.Y. DOURMAD

家禽养殖被多个国家污染物排放清单列为氨气和部分温室气体的主要排放行业，但多数国家清单是基于每种动物的平均排放因子（参考 Tier1 标准），而未将影响排放的因素考虑在内，例如饲养和管理粪便处理措施。改动清单和提出减排措施（如优化管理，革新系统）的第一步是掌握气体排放的源头，确定缓解氨气和温室气体排放的关键因素。本文对禽舍的氨气和温室气体排放进行了综述，重点关注管理措施和饲养条件的影响。显然管理措施（如饲料，屠宰年龄）和粪便处理（如清粪的频率，垫料化学处理）能够有效减排；环境条件（如通风率，温度）亦影响排放，但无法预估这些因素组合后的效果是补偿还是增强。其它一些关键因素研究未及，如饲养密度。将这些关键因素与气候因素整合后的模型有望用于更改排放清单中的排放因子，考虑国家的变化性和缓解设想的不稳定性，测试多方面因素组合的增强和互补效应以及避免交叉污染。下一步研究必须启动排放因子有效性确认和全国范围内对模型参数的检验。

家禽的腹水综合症

A.R. GUPTA

过度的专门化生产需求对肉鸡的新陈代谢要求甚高，由此引发了一系列代谢问题，如因针对肉鸡生长性状的强化选择而产生的腹水症。腹水综合症（又名肺动脉高压综合症，PHS）是现代家禽生产中引起家禽高死亡率和发病率的一类主要疾病。遗传、环境和管理三方面因素互作共同引发腹水症。现代肉鸡品系的高代谢需氧量大，特别是在寒冷地域或饲喂高营养饲料时，但其心肺系统无法提供足够的氧气，继而导致血氧不足，引发肺动脉高压及腹水症状。目前已从营养、医药和管理等方面采取措施来减少腹水症的发生。在饲料中添加高剂量的 VC、VE 和硒，通过减少自由基的产生可有效防治腹水症。此外，鉴于高代谢率（即增重过快）是引发肉鸡腹水症的主因，在生产中可改用适度的选育方案或进行限饲和限光管理，在减缓肉鸡生长速度的同时不影响其上市体重。在寒冷地区饲养肉鸡时，应确保适宜的鸡舍温度和通风条件以减少腹水症的发生。

维生素 E 在家禽热应激中的作用

R.U. KHAN

热应激通常引起家禽的采食量下降、营养吸收受阻、生长速度减慢、产蛋数和品质下降、免疫机能减弱等现象，从而影响其生产性能。热应激同时还减少禽体内抗氧化物质含量，导致氧化应激的发生。热应激严重时会引起禽类死亡造成经济损失。维生素 E 是一种断链抗氧化剂，在饲料中添加维生素 E 可以改善家禽的采食量、增重、饲料转化效率、产蛋数和品质、营养吸收、免疫反应和抗氧化性等。本文对过去和现在维生素 E 在热应激中的作用进行了综述。

硒的营养作用及其对禽肉品质的影响

N. PUVAČA and V. STANAČEV

本文将围绕一种选择性微量元素进行了综述，它对禽肉品质有显著影响。微量元素对维持畜禽生产性能的正常发挥具有重要作用。微量元素不平衡、缺乏的亚临床表现和严重缺乏症状包括生长和增重被抑制、饲料利用率降低和生殖功能下降。日常所需的微量元素，尤其是硒，可以使肌肉组织发生生理性改变，从而改善畜禽的肉品质。本文综述了硒元素对肉品质的影响及硒与皮肤健康的关系。

肉鸡中的霉菌毒素：黄曲霉毒素和赭曲霉毒素诱发的病理学改变，霉菌毒素中毒病的监测和诊断、治疗和控制

Z. UL ABIDIN, A. KHATOON and M. NUMAN

霉菌毒素是某些霉菌产生的有毒二次代谢产物。饲料中的霉菌毒素被认为是家禽业中继饲料价格上涨之后的第二大问题。霉菌毒素有不同种类，包括黄曲霉毒素、赭曲霉毒素、伏马菌素、单端孢霉烯族毒素、玉米赤霉烯酮、展青霉素/棒曲霉素等，但是危害最大的是黄曲霉毒素和赭曲霉毒素。赭曲霉毒素主要引起肝细胞坏死和肾病，而黄曲霉毒素主要引起中毒性肝炎。目前可以运用不同的技术检测和诊断组织及饲料中的毒素，例如高效液相色谱法（HPLC）、薄层层析法（TLC）及荧光偏振免疫分析法（FPIA）。霉菌毒素中毒症可以通过饲喂霉菌毒素吸附剂、营养药和维生素来进行治疗。种植转基因作物和改善收割管理和贮存条件、饲喂新鲜饲料可以使禽类的霉菌毒素中毒症得到控制。生产中需应用食品安全保证体系——危害分析和关键控制点（HACCP）来控制饲料及食品中的霉菌毒素危害。

锌诱导换羽的生理基础和生产应用

R.U. KHAN, Z. NIKOUSEFAT, M. JAVDANI, V. TUFARELLI and V. LAUDADIO

换羽是一个通过控制饲料而诱发的复杂过程，换羽会使生殖系统恢复并开始下一个产蛋周期。通常在许多发展中国家采取全饥饿法进行强制换羽，然而这种方法具有许多缺点。目前已有大量针对传统强制换羽的替代方法，但多由于存在副作用而未推广。锌诱导换羽因对蛋鸡生产有利、换羽后产蛋性能表现好，且少受家禽福利组织指责，因此被认为效果优于强制换羽。本文综述了锌诱导换羽的生理基础和生产应用的不同方面，特别是包括了锌诱导换羽对脑垂体影响的免疫组化分析。

热带地区地方鸡种表型性状的现状

T. DESSIE, T. TAYE, N. DANA, W. AYALEW and O. HANOTTE

饲养地方鸡种是热带贫困地区农户养殖系统的组成之一，其功能多样。为了适应恶劣的环境和饲养条件，人们选择了特有的鸡品种进行饲养，但目前针对这些地方鸡种和饲养条件的关注和记录却远远不够。本文旨在对热带地区地方鸡种的表型性状的现状进行综述。通常针对地方鸡种的研究仅关注其生产性能，而往往忽略了它们特有的生理和行为学特征，及其社会文化价值，同时还存在一味将地方鸡种与引进品种的生产性能做片面比较的现象。由于地方鸡品种具有丰富的遗传多样性，因此品种内和品种间的变异也是各色各样。这些遗传变异对地方鸡种而言至关重要，可通过选择进行改进提高。针对地方禽种的表型性状，笔者建议运用国际机构提出的统一描述规则，已便于在不同国家和地区之间进行准确比较。

尼日尔传统家禽养殖场的特点

B. MOUSSA AMADOU, A. IDI and K. BENABDELJELIL

这是在尼日尔的达科罗进行的一项旨在记录小规模农户养殖特点的研究。在 2007 年 11 月到 2008 年 2 月期间调查的 147 个养殖户和补充调查的 15 个养殖户中，由男性负责的养殖场占到 78%，饲养的主要禽种为鸡（78%）和珍珠鸡（18%）。一个典型鸡群包含 43 只母鸡和 10 只珍珠鸡，常有 1 只公鸡，6 只母鸡和 35 只雏鸡（2 只母珍珠鸡和 22 只小珍珠鸡）。以小米和麦麸为饲料原料的养殖场占到 99%。以本地农作物为雏鸡和小珍珠鸡开食料的养殖场分别占到 78%和 76%。138 个养殖场的饮用水由水井和水窖供应。公鸡和母鸡在 24 至 25 周性成熟，珍珠鸡为 32 周。母鸡平均产蛋数为 55 枚（珍珠鸡 97 枚），平均产 4.4 窝，每窝 12 枚左右。孵化率在 81%到 93%之间波动，而死亡率高达 33%。调查显示，117 个养殖户的禽舍为原始的茅草窝，145 个养殖户使用粘土制钟形饮水器，120 个养殖户使用回收废旧器具作为食槽。在参与调查的养殖场中，使用兽药的养殖户占 25%，还有 21%使用人类药物和 16%使用土方。原因不明的疫病（72%）、简陋的禽舍（13%）、掠夺（8%）和饲料短缺（6%）是该地区家禽死亡的几个主要原因。养殖户获得的禽类产品有 46%自给消费、出售 43%、馈赠 11%。增强农民饲养知识，提高禽产品产量和消费量，高效利用现有饲料资源以及兴建专用禽舍是提高小规模农户养殖效益的有效途径。

Le métabolisme des lipoprotéines chez les volailles

R.R. ALVARENGA, M.G. ZANGERONIMO, L.J. PEREIRA, P.B. RODRIGUES et E.M. GOMIDE

La compréhension du métabolisme des lipoprotéines est important pour permettre aux nutritionnistes de définir des régimes ayant pour objectif d'améliorer les caractéristiques des viandes ou la qualité des œufs. Elle peut fournir des informations utiles pour des études à venir. Par comparaison avec les mammifères, il y a un certain nombre de différences dans l'expression du métabolisme des lipides chez les oiseaux telles que le transport des lipides alimentaires jusqu'au foie, la lipogenèse hépatique et la présence dans le sang de lipoprotéines particulières (portomicrons) On trouve de plus grandes différences chez les poules pondeuses durant la phase de production, pendant laquelle les lipoprotéines produites par le foie, sous l'action des œstrogènes, sont utilisées dans la formation du jaune d'œuf. Le contrôle du métabolisme lipidique par les hormones et la participation d'enzymes clés associées à des progrès des techniques de biochimie moléculaire pourraient aider à la sélection génétique d'oiseaux plus productifs et aux produits de meilleure qualité pour le consommateur.

Influence des conditions d'élevage et des pratiques de gestion du fumier sur les émissions d'ammoniac et de gaz à effet de serre des poulaillers

B. MEDA, M. HASSOUNA, C. AUBERT, P. ROBIN et J.Y. DOURMAD

La production avicole a été identifiée comme un des principaux producteurs de NH₃ et, dans une moindre mesure, de gaz à effet de serre, principalement par des recensements nationaux des émissions. Cependant, comme la plupart des recensements nationaux sont basés sur des facteurs moyens d'émission pour chaque type d'animal, les facteurs qui influencent ces émissions (à travers les pratiques d'élevage et de gestion du fumier) ne sont pas pris en compte. La première étape en vue de proposer des améliorations des inventaires et des options de réduction (par exemple meilleures pratiques de gestion, systèmes innovants) est une meilleure compréhension des éléments directeurs des émissions de gaz et des facteurs clés d'atténuation des émissions de NH₃ et de gaz à effet de serre. Cet article présente une revue des publications sur les émissions de NH₃ et de gaz à effet de serre par les poulaillers, avec une attention particulière pour l'influence des conditions de conduite et de pratique d'élevage. Il en ressort que les pratiques de conduite de troupeau (par exemple les pratiques d'alimentation, l'âge d'abattage) et la gestion du fumier (par exemple: fréquence d'enlèvement du fumier, traitement chimique de la litière) sont présentés comme des moyens efficaces de réduction des émissions. Les conditions d'environnement (par exemple, les régimes de ventilation, la température) influencent les émissions; cependant, il n'est pas possible de démontrer les effets des différentes combinaisons de ces facteurs (compensatoires ou synergiques). Quelques facteurs tels que la densité en élevage, qui joue un rôle significatif, n'ont pas été étudiés. Des approches de modélisation qui associent ces facteurs clés aux facteurs de climat peuvent être utilisées pour actualiser les facteurs pris en compte dans les inventaires d'émissions, prendre en considération la variabilité au plan national et les incertitudes quant aux scénarios d'atténuation, tester les effets synergiques et compensatoires et éviter de déplacer la pollution. Il faut entreprendre de nouvelles recherches pour tester la validité des facteurs d'émission et des paramètres de modélisation à l'échelle nationale.

Le syndrome ascite en volailles: une revue

A.R. GUPTA

La spécialisation excessive et les besoins de production mettent une forte pression sur le métabolisme des poulets de chair. Un certain nombre de problèmes métaboliques, tels que les

Summaries

ascites, apparaissent en poulets en raison d'une sélection intensive pour exprimer leur potentiel génétique de forte croissance. Le syndrome de l'ascite (syndrome de l'hypertension pulmonaire), est, aujourd'hui, une des causes principales de mortalité et morbidité en production moderne de poulet. La génétique, l'environnement et la conduite d'élevage semblent tous interagir pour produire une suite d'événements en cascade qui culmine avec le syndrome ascite. On reconnaît en général que le haut niveau métabolique des lignées actuelles de poulets entraîne un besoin accru en oxygène en particulier en environnement froid et lorsque les oiseaux sont nourris avec des régimes à haute densité. Dans de telles situations, le système cardio respiratoire qui est relativement peu développé chez les poulets modernes ne peut pas faire face au besoin nécessaire en oxygène ce qui produit une sous oxygénation conduisant à l'hypertension pulmonaire donc aux ascites. On a proposé différentes stratégies nutritionnelles, médicales et d'élevage pour réduire l'incidence des ascites. Des apports élevés de vitamine C et de vitamine E en même temps qu'un apport de sélénium semblent bénéfiques en réduisant la quantité de radicaux libres qui se forment lors des ascites. Puisque le taux métabolique élevé (croissance rapide) est le principal facteur qui contribue à la susceptibilité des poulets aux ascites, des stratégies adaptées de sélection, de rationnement ou de restriction de l'éclairage pour réduire la croissance paraissent être des méthodes viables au plan pratique dans la mesure où elles ne compromettent pas le poids final. L'optimisation de la ventilation et des températures du poulailler par temps froid sont des méthodes utiles qui diminuent l'incidence des ascites.

Effet de la vitamine E chez les volailles thermiquement stressées

R.U. KHAN, S. NAZ, Z. NIKOUSEFAT, V. TUFARELLI, M. JAVDANI, N. RANA et V. LAUDADIO

Le stress thermique compromet les performances et la productivité en volailles: réduction de l'ingéré, de l'utilisation des nutriments, de la vitesse de croissance, de la production et de la qualité des œufs, de l'efficacité alimentaire et de l'immunité. En plus, le stress thermique est associé à une baisse du statut anti oxydant des oiseaux ce qui conduit à un accroissement du stress oxydatif. Le stress thermique est aussi lié à des pertes économiques dues à la mortalité des oiseaux. La vitamine E est le principal anti oxydant évitant la réaction en chaîne dans les systèmes biologiques. On a trouvé que la réponse optimale à une supplémentation en vitamine E dans l'aliment améliore la prise alimentaire, le gain de poids, l'efficacité alimentaire, la production et la qualité des œufs, la digestibilité des nutriments, la réponse immunitaire et le statut anti oxydant des volailles. Ce travail est une compilation des informations passées et présentes sur la vitamine E chez les volailles stressées thermiquement.

Le sélénium dans la nutrition des volailles et son effet sur la qualité de la viande

N. PUVÁČA et V. STANAČEV

Cette revue met l'accent sur un oligo élément particulier et plus spécialement sur son rôle sur la qualité de la viande. Les minéraux sont importants dans l'optimisation des performances du bétail et des volailles. Les premiers symptômes d'un déséquilibre en minéraux, d'une carence sub clinique ou sévère sont la réduction de la croissance, du gain de poids, une mauvaise efficacité de l'utilisation de l'aliment et des problèmes de reproduction. Les oligo éléments alimentaires, en particulier le sélénium, sont capables de provoquer des modifications physiologiques du tissu musculaire ce qui peut altérer la qualité des viandes chez le bétail et la volaille. Tout en gardant à l'esprit le rôle du sélénium sur la qualité de la viande produite, on a inclus dans cette revue les quelques recherches portant sur le sélénium à la qualité de la peau.

Les mycotoxines chez les poulets: altérations pathologiques provoquées par les aflatoxines et les ochratoxines, diagnostic et détermination, traitement et contrôle des mycotoxicoses

Z. ABIDIN, A. KHATOON et M. NUMAN

Les mycotoxines sont des métabolites secondaires produits par des champignons. On considère les mycotoxines de l'aliment comme le sujet le plus préoccupant après l'augmentation des prix. Il y a différents types de mycotoxines, comprenant les aflatoxines, les ochratoxines, la fumonisine, les trichotécènes, la zéaralénone, la patuline mais les plus importantes sont les aflatoxines et les ochratoxines. Les ochratoxines sont réputées néphrotoxiques dans la mesure où elles touchent principalement les tissus rénaux tandis que les aflatoxines ont des effets négatifs sur le foie. Le diagnostic et la détermination des toxines peuvent être fait à partir d'échantillons de tissus et d'aliment en utilisant différentes techniques comme la chromatographie liquide haute pression (HPLC), la chromatographie en couche mince (TLC), la mesure d'immuno absorption par fluorescence (FPIA). Le traitement des mycotoxicoses peut être réalisé par décontamination ou détoxification de l'aliment en utilisant des fixateurs de mycotoxines, des préparations à base de plantes (neutraceutiques) et des vitamines. Les mycotoxicoses peuvent être contrôlées par utilisation de semences transgéniques, par l'amélioration des méthodes de récolte, en stockant l'aliment dans de bonnes conditions et en donnant des aliments frais aux volailles. On devrait inclure les mycotoxines dans l'analyse et le contrôle des points critiques (HACCP) de la chaîne alimentaire.

La mue provoquée par le zinc: production et physiologie

R.U. KHAN, Z. NIKOUSEFAT, M. JAVDANI, V. TUFARELLI et V. LAUDADIO

La mue est un processus complexe, provoqué par des manipulations de l'alimentation et ayant pour résultat une restauration de l'appareil reproducteur et par conséquent, une meilleure production. De manière conventionnelle, la mue a été pratiquée en utilisant le retrait de l'aliment dans de nombreux pays en développement, toutefois cela a été associé à de nombreux retours en arrière. On a étudié des pratiques de mues de type alternatif, cependant, elles ne sont pas très répandues en raison de tout un ensemble d'effets indésirables. En raison des effets bénéfiques pour les poules pondeuses, de meilleures performances après la mue et d'une méthode moins critiquable au point de vue des défenseurs du bien être des volailles, la mue provoquée par le zinc a été mieux considérée que la mue forcée. Cette revue porte sur différents aspects de la mue au zinc aux points de vues physiologie et production avec une mention spéciale à l'immunohistochimie de l'hypophyse dans la mesure où elle est affectée par la mue provoquée par le zinc.

Etat actuel de la connaissance des caractéristiques phénotypiques des poulets indigènes des tropiques

T. DESSIE, T. TAYE, N. DANA, W. AYALEW et O. HANOTTE

L'élevage de poulets indigènes fait partie des systèmes de production des petits propriétaires fermiers des tropiques. Ils y sont conservés par les populations rurales pauvres dans des buts divers. Leur adaptation particulière au stress environnemental et aux mauvaises conditions d'élevage a fait d'eux les souches choisies par les systèmes de production des petits propriétaires. Toutefois, peu d'efforts ont été consacrés à la caractérisation des poulets indigènes et leur environnement de production malgré, récemment, une augmentation du nombre de nouveaux travaux. Cet article a pour but de passer en revue l'état actuel des travaux sur la caractérisation phénotypique des poulets indigènes des tropiques. Globalement, les études qui ont été menées sur les poulets indigènes dans le but d'évaluer leur performance laissent de coté leurs caractéristiques physiologiques et comportementales uniques ainsi que leurs valeurs

Summaries

socioculturelles. De plus, des comparaisons abusives avec les poulets étrangers ne sont pas exceptionnelles, spécialement en ce qui concerne les caractéristiques de rendement. En raison de leur forte diversité génétique, il y a aussi une variation remarquable des performances entre et au sein des souches. Cette variation est un attribut important du poulet indigène sur lequel la sélection peut agir pour améliorer leur performance. On recommande de faire en sorte que les travaux de caractérisation utilisent une base commune de description développée par des institutions internationales ayant une expérience reconnue en volailles pour permettre une comparaison exacte des résultats entre pays et régions.

Caractérisation de l'élevage traditionnel de volaille au Niger

B. MOUSSA AMADOU, A. IDI et K. BENABDELJELIL

L'étude a été menée par le Département de Dakoro au Niger où les principales caractéristiques des petites fermes familiales de volailles ont été décrites. Cent quarante sept fermes ont fait l'objet de l'étude entre novembre 2007 et février 2008 et quinze autres ont été ajoutées par la suite. Dans 78% des fermes, ce sont les hommes qui s'occupent des troupeaux de volailles. Les principales espèces élevées étaient les poulets (78%) et les pintades (18%). Un troupeau représentatif comprend 43 poules et dix pintades et pourrait comprendre un coq, six poules et 35 jeunes (deux femelles et 22 pintadeaux). Le millet et/ou le son sont utilisés comme aliments pour les volailles par 99% des fermiers. Les poussins et les pintadeaux reçoivent des aliments de démarrage constitué de produits locaux dans 78 et 76% des fermes respectivement. Dans 138 fermes, on distribue de l'eau de boisson de puits ou de forage. La maturité sexuelle est atteinte à approximativement 24 et 25 semaines pour les coqs et les poules et à 32 semaines pour les pintades. Les poules pondent en moyenne 55 œufs (97 pour les pintades) en 4.4 couvées de 12 chacune. L'éclosabilité varie de 81 à 93% et le taux de mortalité enregistré allait jusqu'à 33%. On trouvait des poulaillers rudimentaires faits de chaume dans 117 fermes. Cent quarante cinq fermes avaient des abreuvoirs en argile en forme de cloche et dans 120 fermes, des ustensiles recyclés étaient utilisés comme nourrisseurs. Dans 25% des fermes faisant l'objet de l'enquête, des produits vétérinaires étaient utilisés ainsi que des médicaments à usage humain (21%) et que la pharmacopée traditionnelle (16%). Les principales causes de mortalité étaient des maladies non diagnostiquées (72%), une mauvaise installation (13%), les prédateurs (8%) et le manque d'aliment (6%). La principale destination des produits était l'autoconsommation (46%) suivie de la vente (43%) et des dons (11%). En vue d'améliorer l'élevage familial de volailles, on a conseillé une plus grande sensibilisation des fermiers à une meilleure gestion des troupeaux, la promotion de la production et de la consommation des produits de volaille, la caractérisation et une meilleure utilisation des ressources disponibles en aliment ainsi que des bâtiments plus adaptés.

Lipoprotein-Stoffwechsel beim Geflügel

**R.R. ALVARENGA, M.G. ZANGERONIMO, L.J. PEREIRA, P.B. RODRIGUES
und E.M. GOMIDE**

Wer den Stoffwechsel von Lipoproteinen versteht, kann als Ernährungsspezialist über eine entsprechende Futterzusammensetzung die Fleisch- und Eiqualität verbessern und Anregungen für künftige Untersuchungen geben. Der Fettstoffwechsel bei Vögeln unterscheidet sich in mehrfacher Hinsicht von dem bei Säugetieren, insbesondere den Transport von Futterfetten zur Leber, Lipogenese in der Leber und besondere Lipoproteine (Portomicrons) im Blut. Das betrifft vor allem Legehennen während der Produktionsphase, wenn unter dem Einfluss von Östrogenen in der Leber Lipoproteine für die Dotterbildung produziert werden. Die Steuerung des Fettstoffwechsels durch Hormone unter Beteiligung von Enzymen, die mit molekularbiologischen Techniken beeinflussbar sind, könnte auch die genetische Selektion auf höhere Produktivität der Legehennen und bessere Produktqualität für den Verbraucher unterstützen.

Einfluss der Haltungstechnik und Einstreubearbeitung auf Ammoniak- und Treibhausgasemissionen von Geflügelställen

B. MEDA, M. HASSOUNA, C. AUBERT, P. ROBIN und J.Y. DOURMAD

Geflügelproduktion wird in nationalen Statistiken als eine wesentliche Quelle von NH₃ Emissionen, in geringerem Umfang auch von Treibhausgasen (GHG), gelistet. Derartige Zahlen sind aber immer nur Durchschnittswerte und berücksichtigen nicht die Faktoren, die zur Varianz beitragen. Um die Emissionen durch bestmögliches Management zu minimieren, muss man zunächst die Faktoren identifizieren, die zur Entstehung der Gase beitragen. Diese Literaturübersicht befasst sich mit NH₃ und GHG Emissionen von Geflügelställen mit unterschiedlichen Haltungssystemen. Durch gezielte Fütterung und optimales Schlachalter, häufigere Entmistung und chemische Behandlung der Einstreu lassen sich die Emissionen nachhaltig reduzieren. Lüftungsrate und Stalltemperatur beeinflussen ebenfalls die Emissionen; es war aber nicht möglich, die synergistischen Effekte mehrerer Faktoren zu bewerten. Die Besatzdichte wurde nicht untersucht.

Die hier identifizierten Faktoren ermöglichen Modellrechnungen, um möglichst realistische nationale Emissionsstatistiken unter der Voraussetzung bestmöglichsten Farmmanagements zu erstellen und Emissionshandel zu vermeiden. In weiteren Untersuchungen sollte die Validität der Emissionsparameter auf nationaler Basis überprüft werden.

Ascites bei Geflügel

A.R. GUPTA

Die Spezialisierung auf extrem schnelles Jugendwachstum belastet den Stoffwechsel von Broilern. Intensive Selektion auf schnelles Wachstum hat zu einer Reihe von Problemen geführt und Ascites zu einer häufigen Ursache von Verlusten gemacht. Genetische Veranlagung, Umweltbedingungen und Management tragen zu einer Kaskade von Reaktionen bei, die schließlich zum Tod durch Ascites führen. Es wird davon ausgegangen, dass der heutige Broiler einen höheren Sauerstoffbedarf für den intensiven Stoffwechsel hat, besonders bei niedriger Stalltemperatur und/oder konzentriertem Futter. In diesem Fall ist das relativ unterentwickelte Herz-Kreislaufsystem überfordert und kann nicht den benötigten Sauerstoff liefern. Das führt zu Hypoxämie, Bluthochdruck und Ascites. Es gibt viele Vorschläge, wie man durch Ernährung, Medikamente und Management die Ausfälle durch Ascites verringern kann. Erhöhte Dosierungen von Vitamin C und E sowie Selen können nützlich sein, um den bei Ascites gebildeten freien Radikalen entgegenzuwirken. Mit langsamer wachsenden Broilerlinien und/oder begrenzter Nährstoffaufnahme (Zusammensetzung, Mengengrenzung und Beleuchtungsprogramm) ließe sich das Endgewicht mit weniger Ascitesverlusten erreichen. Offenbar ist mit optimaler Stalltemperatur und genügend Frischluftzufuhr bei niedrigen Außentemperaturen das Ascitesproblem erheblich zu reduzieren.

Einfluss von Vitamin E bei Hitzestress von Geflügel

R.U. KHAN, S. NAZ, Z. NIKOUSEFAT, V. TUFARELLI, M. JAVDANI, N. RANA und V. LAUDADIO

Hitzestress führt zu geringerer Leistung und Produktivität von Wirtschaftsgeflügel infolge verringerter Futteraufnahme und Nährstoffverwertung, reduzierter Zunahme, Legeleistung und Eiqualität, Futtermittelverwertung und Immunität. Außerdem ist Hitzestress mit reduziertem Antioxidationsstatus und dadurch erhöhtem oxidativem Stress verbunden. Steigende Tierverluste bedeuten ebenfalls finanzielle Einbußen. Vitamin E ist ein kettenbrechendes Antioxidans in biologischen Systemen. Eine optimale Versorgung mit Vitamin E trägt nachweislich zu besserer Futteraufnahme, Zunahme, Futtermittelverwertung, Legeleistung, Eiqualität, Nährstoffverdaulichkeit,

Summaries

Immunität und Antioxidationsstatus bei. Die Übersicht zur Wirkung von Vitamin E bei Hitzestress von Geflügel schließt ältere Veröffentlichungen und jüngste Informationen ein.

Selen in der Geflügelernährung und sein Einfluss auf die Fleischqualität

N. PUVAČA und V. STANAČEV

Diese Übersicht beschäftigt sich mit einem Spurenelement und dessen Einfluss auf die Fleischqualität. Bedarfsgerechte Versorgung mit Mineralstoffen ist eine wichtige Voraussetzung für die Optimierung der Leistung. Symptome einer Unterversorgung mit Mineralstoffen sind Wachstumsdepression, schlechte Futtermittelverwertung und verminderte Reproduktionsfähigkeit. Spurenelemente, insbesondere Selen, können physiologische Veränderungen im Muskelgewebe bewirken und somit die Fleischqualität beeinflussen. Die Arbeit konzentriert sich auf den Einfluss von Selen auf die Fleischqualität, schließt aber auch die wenigen Untersuchungen zum Einfluss auf die Haut ein.

Mykotoxine bei Broilern: pathologische Veränderungen durch Aflatoxine und Ochratoxine, Diagnose und Bestimmung, Behandlung und Kontrolle von Mykotoxikose

Z. ABIDIN, A. KHATOON und M. NUMAN

Mykotoxine sind von Pilzen gebildete sekundäre Metaboliten. In ihrer Bedeutung für die Futtermittelindustrie werden sie nur durch gestiegene Kosten übertroffen. Es gibt verschiedene Arten von Mykotoxinen wie Aflatoxine, Ochratoxine, Fumonisine, Trichothecene, Zearalenone und Patulin; am wichtigsten sind Aflatoxine und Ochratoxine. Ochratoxin ist auch bekannt als Nephrotoxin, weil es hauptsächlich Nierengewebe schädigt, während Aflatoxin vor allem die Leber schädigt. Diagnose und Bestimmung von Toxinen erfolgt an Gewebe- und Futterproben mittels Chromato-graphischer und Fluoreszenzpolarisationstechnik. Mykotoxikose kann behandelt werden durch Dekontamination oder Entgiftung mit Hilfe von Toxinbindern, Pflanzen-substraten (Nutraceuticals) und Vitaminen. Als vorbeugende Maßnahmen können transgene Pflanzensorten eingesetzt, Ernteverfahren und Lagerhaltung verbessert und Frisches Futter eingesetzt werden. Mit Hilfe von HACCP sollte auf kritische Punkte in der Futterkette geachtet werden, um Mykotoxine so weit wie möglich in den Griff zu bekommen.

Durch Zink induzierte Mauser: Produktion und Physiologie

R.U. KHAN, Z. NIKOUSEFAT, M. JAVDANI, V. TUFARELLI und V. LAUDADIO

Mauser ist ein komplexer Vorgang, der über die Futterzusammensetzung ausgelöst wird und zu einer Verjüngung der Reproduktionsorgane mit anschließend verbesserter Produktion führt. Die früher übliche Mauser durch Futterentzug wird noch immer in vielen Entwicklungsländern praktiziert, ist aber mit vielen Nachteilen verbunden. Alternativen zur Mauser durch Futterentzug wurden experimentell untersucht, werden aber wegen unerwünschter Nebeneffekte nicht in der Praxis eingesetzt. Durch Zink im Futter induzierte Mauser wirkt sich offenbar positiv auf die Hennen aus, verbessert die Leistung nach der Mauser und wird weniger von Tierschutzorganisationen kritisiert als Zwangsmauser durch Futterentzug. Verschiedene Aspekte Zink-induzierter Mauser hinsichtlich Physiologie und Produktion werden angesprochen, speziell im Hinblick auf die Wirkung von Zink auf die Immunchemie der Hypophyse.

Wissensstand zur phänotypischen Varianz einheimischer Hühner in den Tropen

T. DESSIE, T. TAYE, N. DANA, W. AYALEW und O. HANOTTE

Die Haltung einheimischer Hühner gehört zum täglichen Leben der Familienbetriebe in den Tropen, wo sie für die Mehrheit der armen Landbevölkerung mehrere Funktionen erfüllen. Wegen ihrer speziellen Adaptation an harsche Umweltbedingungen und minimale Sachkenntnis der Halter sind sie für diese Art der Kleinhaltung am besten geeignet. Bisher wurde kaum versucht, die einheimischen Hühnerpopulationen und ihre Produktionsumwelt systematisch zu beschreiben; erste Ansätze sind erst jetzt erkennbar. Der gegenwärtige Wissensstand zur phänotypischen Charakterisierung einheimischer Hühnerpopulationen in den Tropen soll in dieser Übersicht zusammengestellt werden. Die meisten Studien beschränken sich auf eine Erfassung der Leistung und ignorieren die einzigartigen physiologischen und Verhaltensmerkmale im soziokulturellen Kontext.

Häufig werden unpassende Vergleiche mit importierten Hochleistungsrassen hinsichtlich der Leistung angestellt. Die genetische Diversität ist ebenso bemerkenswert wie die große Varianz der Leistung einheimischer Hühner zwischen und innerhalb Populationen.

Diese Varianz kann genutzt werden, um auf verbesserte Leistung zu selektieren. Es wird empfohlen, unter Nutzung der Erfahrung von Fachleuten in verschiedenen Ländern einen gemeinsamen Kriterienkatalog zu entwickeln, um die Ergebnisse künftiger Erhebungen vergleichbar zu machen.

Traditionelle Geflügelhaltung in Niger

B. MOUSSA AMADOU, A. IDI und K. BENABDELJELIL

Die Studie wurde vom Department of Dakoro in Niger durchgeführt und beschreibt die Geflügelhaltung in kleinen Familienbetrieben; 147 Betriebe wurden von November 2007 bis Februar 2008 erfasst, 15 weitere Betriebe kamen später dazu. In 78% der Betriebe hatten Männer die Verantwortung. Hühner hatten den größten Anteil am Bestand (78%), gefolgt von Perlhühnern (18%). Ein typischer Betrieb hatte 43 Legehennen und 10 Perlhühner sowie Jungtiere. Sorghum wurde als wichtigste Futterkomponente in 99% der Betriebe eingesetzt, Starterfutter mit lokalen Komponenten in 78% der Betriebe; die meisten Betriebe (138) hatten eigene Wasserversorgung von Quellen oder Brunnen. Ihre Legereife erreichten die Hühner mit 24-25 Wochen, Perlhühner mit 32 Wochen. Die Hennen legten durchschnittlich 55 Eier in 4,4 Gelegen à 12 Eier, die Perlhühner 97 Eier im Jahr. Die Schlupfrate schwankte zwischen 81 und 93%, die Mortalität betrug 33%. Die meisten Betriebe (117) hatten einfache Ställe aus lokalem Material, Tontränken (145) und/oder selbstgebaute Füttertröge aus Altmaterial (120). Tierarzneimittel wurden in 25% der Betriebe eingesetzt; Humanmedizin (21%) und traditionelle Mittel (16%) in geringerem Umfang. Für die meisten Tierverluste (72%) gab es keine Diagnose; mangelhafte Unterbringung (13%), Raubtiere (8%) und Futtermangel (6%) wurden als häufigste Ursache genannt. Die Produktion wurde zu 46% von der Familie selbst verbraucht, zu 43% verkauft und zu 11% verschenkt.

Fokus auf besseres Management der Geflügelbestände, Werbung für Geflügelhaltung und Verbrauch von Geflügelprodukten, Bewertung und bessere Nutzung verfügbarer Futterkomponenten sowie verbesserte Unterbringung sollten dazu beitragen, die ländliche Geflügelhaltung erfolgreicher zu gestalten.

Метаболизм липопротеинов у птиц

Р.Р. АЛВАРЕНГА, М.Г. ЗАНГЕРОНИМО, Л.И.ПЕРЕЙРА, П.Б. РОДРИГЕС и Е.М. ГОМИДЕ

Понимание природы метаболизма липопротеинов у птиц важно для специалистов по кормлению, поскольку оно помогает составлять рационы, позволяющие получить лучшие характеристики качества мяса и яиц, а также дает важную информацию для дальнейших исследований. По сравнению с млекопитающими, у птиц имеется ряд значительных различий в метаболизме липидов, таких как поступление липидов из корма в печень, липогенез в печени, наличие уникальных липопротеинов в крови (портромикронов). Более заметные отличия были обнаружены у яйценоских кур в продуктивный период, когда липопротеины под влиянием эстрогенов принимают участие в формировании желтка яиц. Регуляция метаболизма липидов под влиянием гормонов и участием ключевых ферментов, связанная с применением передовых молекулярно-биологических методов, может быть полезной в селекции птиц на повышение продуктивности и улучшение качества продукции.

Влияние условий содержания птицы и практик утилизации помёта на выделение аммиака и парниковых газов из птицеводческих помещений

Б. МЕДА, М. ГАССУНА, С.ОБЕРТ, П.РОБИН и Дж.И. ДУРМАД

Птицеводство признано одним из основных производителей аммиака (NH₃) и, в несколько меньшей степени, парниковых газов (ПГ) при национальных мониторингах выбросов газов. Однако, поскольку большинство национальных мониторингов базируются на усредненных факторах эмиссии для каждого типа животных (подход '1 этажа'), факторы, влияющие на эти эмиссии (от разведения животных до методов уборки и утилизации навоза) не принимаются во внимание. Первым шагом для повышения эффективности мониторинга и предложений по уменьшению выбросов (таких как лучшие практики менеджмента, инновационные системы) является более глубокое понимание причин эмиссии газов и идентификация ключевых факторов сокращения эмиссии NH₃ и ПГ. В данной статье представлен литературный обзор по эмиссии NH₃ и ПГ из птичников с акцентом на влияние практик и условий выращивания и содержания. Представляется, что факторы, связанные собственно с птицей, (например рацион, возраст забоя и т.п.) и факторы, связанные с обращением с помётом (например частота удаления помёта, химическая обработка подстилки и т.п.), являются эффективными направлениями снижения эмиссий. Средовые факторы (например степень вентиляции, температура) влияют на эмиссию; однако невозможно оценить влияние различных комбинаций этих факторов (замещающая или синергическая). Ряд факторов, таких как плотность посадки, которые могут играть важную роль, не исследовались. Приёмы моделирования, которые интегрируют эти ключевые факторы с климатическими факторами, могут быть использованы при мониторинге эмиссий. С учетом различий в разных странах и неясностей в сценариях профилактики эмиссий, необходимо разрабатывать пути предотвращения загрязнений окружающей среды птицеводческими хозяйствами. Должны быть продолжены исследования по оценке значимости различных факторов эмиссии и моделирования шкалы параметров на национальном уровне.

Синдром асцитов у птицеводов

А.Р. ГУПТА

Высокая степень специализации и требований к продуктивности приводят к повышенным требованиям к метаболизму у бройлеров. Ряд проблем с метаболизмом, таких как асциты,

возникли у бройлеров в связи с интенсивной селекцией на повышения генетического потенциала скорости роста. Синдром асцитоз (Синдром нарушения кровообращения легких) является одной из основных причин смертности и заболеваемости в современном бройлерном птицеводстве. Генетические, средовые и технологические факторы накладываются друг на друга, приводя к цепи событий, в результате которых проявляется синдром асцитоз. Общеизвестно, что высокий уровень метаболизма у современных бройлерных линий влияет на повышенное потребление кислорода, особенно в холодных условиях или когда птица кормится высокопитательными, концентрированными рационами. В таких условиях относительно недоразвитая сердечно-сосудистая система современных бройлеров не справляется с обеспечением тканей кислородом, что ведет к гипоксемии. Это в свою очередь вызывает развитие повышенного кровяного давления в легких и возникновение асцитоз. Предлагаются различные кормленческие, ветеринарные и технологические приемы для предотвращения проблем асцитоз. Повышенные уровни дачи витаминов С и Е наряду с селеном могут быть эффективными, поскольку они снижают содержание свободных радикалов, которые способствуют развитию асцитоз. Так как высокий уровень метаболизма (быстрый рост) является основным фактором, обуславливающим восприимчивость бройлеров к асцитам, правильно подобранное обеспечение селеном или легкое ограничение кормления для целенаправленного снижения темпа роста может быть практически применимыми методами. Оптимизация температуры в помещении и обеспечение достаточной вентиляции особенно в холодное время также представляются полезными приемами для снижения частоты возникновения асцитоз.

Влияние витамина Е на птицу в условиях теплового стресса

Р.У.ХАН

Тепловой стресс ассоциируется со сниженной продуктивностью и сохранностью птиц, вызванных сниженным потреблением корма, усвоением питательных веществ, скоростью роста, яйценоскостью, качеством яиц и иммунитетом. Также тепловой стресс характеризуется снижением антиоксидативного статуса птиц, приводящего к окислительному стрессу. Тепловой стресс связан с повышенными экономическими потерями, вызванными падежом птиц. Витамин Е является основным антиоксидантом в биологических системах. Была установлена оптимальная реакция на обеспечение кормов витамином Е в виде улучшения усвоения корма, повышения привесов, яйценоскости и качества яиц, иммунных реакций, и антиоксидативного статуса птиц. Эта работа объединяет предыдущие сведения и современную информацию о роли витамина Е в профилактике тепловых стрессов у птиц.

Селен в кормлении птиц и его влияние на качество мяса

Н. ПУВАЧА и В. СТАНАЧЕВ

Обзор посвящен роли отдельных микроминералов, в частности селена, в кормлении птиц и влиянии на качество мяса. Минералы являются важными компонентами кормов для оптимизации продуктивности птиц. Начальными симптомами дисбаланса минерального питания являются субклинические проявления, а также сниженный рост и привес птиц, плохое усвоение корма, снижение воспроизводительных качеств. Кормовые микроэлементы, особенно селен, могут вызывать физиологические изменения в мышечных тканях и, соответственно, влиять на качество мяса. Учитывая роль селена в обеспечении качества мяса, его изучение весьма актуально и в данный обзор включены результаты ряда исследований по связи селена с качеством мяса и кожных покровов птиц.

Микотоксины у бройлеров: патологические изменения, вызываемые афлатоксинами и охратоксинами, диагностика, анализ, предотвращение и контроль микотоксикозов

З. УЛЬ АБИДИН, А. ХАТУН и М. НУМАН

Микотоксины являются вторичными метаболитами, производимыми грибами. Микотоксикозы признаны второй по важности проблемой в птицеводстве вслед за ростом цен на корма. Имеются различные типы микотоксинов, включая афлатоксины, охратоксины, зеараленоны, фумонизины, трихетены, патулины, но наиболее важными являются афлатоксины и охратоксины. Охратоксин также называют нефротоксином, поскольку он поражает преимущественно ткани почек, тогда как действие афлатоксинов сказывается в основном на поражении печени. Диагностика и определение токсинов могут быть произведены в тканях и образцах корма при помощи различных методов, включая высокопроизводительную жидкостную хроматографию, тонкослойную жидкостную хроматографию, иммунный метод флуоресцентной поляризации. Предотвращение микотоксикозов может быть осуществлено путём деконтаминации или детоксификации корма при помощи микотоксин-связывающих препаратов, препаратов растительного происхождения (нutralцевтиков) и витаминов. Микотоксины можно контролировать путём использования трансгенных кормовых культур и улучшения условий выращивания кормовых культур, их уборки и хранения с соответствующих условий, а также практики использования свежих кормов. Анализ угроз по критическим контрольным точкам (ХАССП) также должен применяться для контроля распространения микотоксинов в кормовой цепи.

Линька, стимулированная препаратами цинка: выполнение и физиология

Р.У. ХАН, З. НИКУСЕФАТ, М. ДЖАВДАНИ, В. ТУРАФЕЛЛИ and В. ЛАУДАДИОЙ

Линька является комплексным процессом, вызываемым манипуляциями с рационом, который приводит к обновлению репродуктивной системы и последующему повышению продуктивности. Обычно линька стимулируется во многих развивающихся странах путем ограничения кормления птиц, однако это метод связан со многими недостатками. Исследовались и другие методы проведения искусственных линий, однако они не практикуются широко из-за ряда нежелательных побочных эффектов. Наиболее эффективным признан метод стимуляции искусственной линьки при помощи препаратов цинка (Zn) в силу более благоприятного воздействия на кур-несушек, лучше продуктивности после завершения линьки, и меньшей степени критики со стороны защитников прав животных. В данном обзоре рассматриваются различные аспекты Zn-индуцированной линьки, связанные с физиологией и продуктивностью. Особый акцент сделан на иммуногистохимические параметры гипофиза, как железа внутренней секреции, важной для вызова линьки под воздействием препаратов Zn.

Современный уровень знаний о фенотипических характеристиках эндогенных пород кур в тропиках

Т. ДЕССИЕ, Т. ТАЙЕ, Н. ДАНА, В.АЙАЛЕВ и О. ХАНОТТЕ

Разведение местных пород кур является составной частью системы мелкого приусадебного птицеводства в тропических странах, где они содержатся в примитивных условиях и выполняют множественные функции. Их высокая приспособленность к средовым стрессам и плохим условиям содержания обуславливает их выбор в качестве птицы для приусадебного хозяйства. Однако за последние годы не предпринимались серьезные

попытки изучения и характеристик местных пород кур и их среды содержания несмотря на возникающую угрозу существованию этих пород. Статья преследует цель обзора современных работ по фенотипической характеристике эндогенных пород кур в тропических регионах. Зачастую исследования на эндогенных породах игнорируют их уникальные физиологические и поведенческие характеристик, а также их социокультурную значимость. Также их часто сравнивают с экзотическими породами, особенно по признакам, связанными с продуктивностью. В силу высокого генетического разнообразия, налицо также значительная вариабельность продуктивности эндогенной птицы, как внутри пород, так и между породами. Эта разнообразие является важным генетическим атрибутом эндогенных пород и может служить базой для их селекции на повышение продуктивности. Рекомендуется, чтобы при работе по характеристике использовались общепринятый набор описаний, разработанный международными исследовательскими институтами. Это позволит делать точные сравнения между эндогенными породами и популяциями из разных стран и регионов

Характеристика традиционного птицеводства в Нигере

Б. МУССА АМАДУ, А. ИДИ и К. БЕНАБДЕЛЬДЖЕЛИЛЬ

Исследование было проведено департаментом Дакоро в Нигере, в ходе него были описаны основные характеристики мелких семейных птицеводческих хозяйств. 147 хозяйств были обследованы между ноябрем 2007г. и февралем 2008г. Затем были добавлены ещё 15. В 78% таких хозяйств с птицей работали мужчины. Главными видами птицы были куры (78%) и цесарки (18%). Среднее стадо состояло из 43 кур и 10 цесарок. Обычный состав - один петух, шесть кур, остальное - молодняк на подращивании. Зерно и/или отруби просо использовались в качестве основного кормового ингредиента 99% крестьян. Цыплята и птенцы цесарок получали в качестве стартерного корма на основе местных продуктов в 78% и 76% хозяйств соответственно. В 138 хозяйствах применялась вода из колодцев и скважин. Срок половой зрелости наступал примерно в 24 недели у петухов, 25 недель у кур и в 32 недели у цесарок. Куры в среднем дают 55 яиц (97- цесарки) 4.4 кладки по 12 шт. Выводимость колеблется между 81% и 93% и отход цыплят составляет 33%. Примитивные птичники со стенами из тростника обнаружены в 117 хозяйствах. В 145 хозяйствах были глиняные поилки колоколообразной формы и б/у посуда в качестве кормушек использовалась в 120 хозяйствах. Ветеринарные препараты для птицы использовались в 25% из исследованных хозяйства. В 21% использовались препараты медицинского назначения и в 16% - традиционные лекарственные средства. Основными причинами падежа были болезни с неопределенной диагностикой (72%), плохие условия содержания (13%), нападения хищников (8%) и недостаточное кормление (6%). 46% продукции использовалось для собственного потребления семьи, 43% на продажу и 11% - на дарение. Делается заключение, что распространение среди крестьян знаний о правильном содержании их стад, а также помощь в продвижении и потреблении их продуктов, изучение и лучшее использование имеющихся кормовых ресурсов могут повысить эффективность семейного приусадебного птицеводства в стране.

Metabolismo de la lipoproteína en las aves

R.R. ALVARENGA, M.G. ZANGERÓNIMO, L.J. PEREIRA, P.B. RODRIGUES y E.M. COMIDE

El conocimiento del metabolismo de las lipoproteínas en las aves es muy importante para que los nutricionistas puedan diseñar dietas encaminadas a mejorar las características de la carne y la calidad de los huevos. En comparación con los mamíferos, existen diversas diferencias específicas en el metabolismo de los lípidos en las aves, tales como el transporte de las grasas de la dieta al

hígado, la lipogénesis hepática y la presencia de lipoproteínas únicas en la sangre (portomicrones). Se han encontrado grandes diferencias en gallinas ponedoras durante la fase de producción, en la cual las lipoproteínas producidas en el hígado, bajo la acción de los estrógenos, son usadas para la formación de la yema del huevo. La regulación del metabolismo de los lípidos por hormonas y la participación de enzimas clave asociadas a los avances de las técnicas de biología molecular pueden ayudar en la selección genética de aves más productivas y cuyos productos sean de mejor calidad para los consumidores.

Influencia de las condiciones de recría y de las prácticas de manejo de la gallinaza sobre las emisiones de amoníaco y gases de efecto invernadero procedentes de las granjas avícolas

B. MEDA, M. HASSOUNA, C. AUBERT, P. ROBIN y J.Y. DOURMAD

La producción avícola ha sido identificada como la mayor productora de NH₃ y, en menor grado, de los gases de efecto invernadero (GHGs) principalmente por los inventarios nacionales de emisiones. Sin embargo, dado que la mayoría de los inventarios nacionales se basan en el promedio de los factores de emisión para cada tipo de animal (planteamiento grado 1) no se han tenido en cuenta los factores que influyen en estas emisiones (a través de las prácticas de reproducción y de manejo de la gallinaza). El primer paso para mejorar los inventarios y proponer opciones para mitigar las emisiones (por ejemplo, mejores prácticas de manejo, sistemas innovadores) es un mejor conocimiento de los conductores de las emisiones de gases y la identificación de los factores clave para la mitigación de las emisiones de NH₃ y GHG. Este trabajo presenta una revisión de la bibliografía sobre las emisiones de NH₃ y GHG procedentes de las granjas avícolas, centrándose sobre todo en la influencia del manejo y de las condiciones de crianza. Parece que las prácticas de manejo de la manada (por ejemplo la alimentación y la edad del sacrificio) y la gestión de la gallinaza (retirada frecuente de la gallinaza, tratamiento químico de la yacija, etc.) se revelan como medios muy eficientes para reducir las emisiones. Las condiciones ambientales (como los niveles de ventilación y la temperatura) influyen también sobre las emisiones; sin embargo, no fue posible evaluar los efectos de diferentes combinaciones de estos factores (compensadores o sinérgicos). Ciertos factores, como la densidad de población, que pueden jugar un papel significativo, no se han estudiado. Algunos enfoques modelo, que integran estos factores clave con factores climáticos, pueden usarse para poner al día los factores de emisión en inventarios sobre las mismas, considerar la variabilidad nacional y las incertidumbres en escenarios de mitigación, examinar los efectos sinérgicos y compensatorios y evitar el intercambio de contaminación. De todas formas, se tiene que seguir investigando para comprobar la validez de los factores de emisión y elaborar parámetros a escala nacional.

El síndrome de ascitis en las aves: revisión

A.R. GUPTA

Los requisitos exigidos por una especialización y producción excesivas hacen que aumenten las exigencias sobre el metabolismo del broiler. De ahí que surjan en los pollos problemas metabólicos, tales como la ascitis, debido a la selección intensiva para poner de manifiesto su potencial genético para un rápido crecimiento. El síndrome de la ascitis (Síndrome de hipertensión pulmonar) constituye, hoy en día, una de las mayores causas de mortalidad y morbilidad en la moderna producción de broilers. La genética, el ambiente y el manejo, todo parece interactuar para producir una cascada de acontecimientos que culminan en el síndrome de la ascitis. De forma general está aceptado que el alto ritmo metabólico de las estirpes actuales de broilers produce un aumento de la demanda de oxígeno, especialmente en ambientes fríos, o cuando las aves están alimentadas con dietas de alta densidad nutritiva. En estas situaciones, el sistema cardio-respiratorio relativamente subdesarrollado de los broilers modernos, no puede satisfacer la demanda de oxígeno necesario, lo que es causa de hipoxemia, que a su vez produce el desarrollo de hipertensión pulmonar y,

consecuentemente, ascitis. Para aliviar la ascitis se han propuesto muchas estrategias nutricionales, medicinales y de manejo. Los altos niveles en la dieta de vitamina C y E, junto con el selenio, pueden ser beneficiosos puesto que disminuyen los radicales libres que se generan en las aves afectadas de ascitis. Como el alto ritmo metabólico (inherente al crecimiento rápido) es uno de los mayores factores contribuyentes a la susceptibilidad de los broilers a la ascitis, parece que unas estrategias de selección apropiada, o bien la restricción de pienso o de luz para ralentizar el ritmo de crecimiento, podrían constituir unos métodos prácticamente viables, dado que con ellos no se compromete el peso corporal final. También la optimización de la temperatura del local y de la ventilación en tiempo frío pueden ser prácticas muy útiles para disminuir la incidencia de la ascitis.

Efecto de la vitamina e en aves con estrés por calor

R.U. KHAN, S. NAZ, Z. NIKOUSEFAT, V. TUFARELLI, M. JAVDANI, N. RANA y V. LAUDADIO

El estrés por calor puede poner en peligro el rendimiento y la productividad de las aves, debido a un descenso de la ingesta de pienso, la utilización de los nutrientes, el ritmo de crecimiento, la producción y calidad de los huevos, la eficiencia alimenticia y la inmunidad. Adicionalmente, el estrés por calor se caracteriza por reducir el estatus de antioxidantes en las aves, produciendo un aumento del estrés por oxidantes. El estrés por calor está también relacionado con un aumento de las pérdidas económicas debido a la mortalidad de las aves. La vitamina E es el principal antioxidante que rompe la cadena en los sistemas biológicos. Con la adición al pienso de un suplemento de vitamina E se ha conseguido mejorar la ingesta de pienso, el aumento de peso corporal, la eficiencia del pienso, la producción y la calidad de los huevos, la digestibilidad de los nutrientes, la inmune respuesta y el estatus de los antioxidantes en las aves. En este trabajo se compila información pasada y presente sobre el papel de la vitamina E en aves con estrés por calor.

El selenio en la nutrición de las aves y sus efectos en la calidad de la carne

N. PUVACA y V. STANACEV

Esta revisión se centra sobre un seleccionado oligoelemento cuya relevancia radica en su papel sobre la calidad de la carne. Los minerales son importantes para optimizar el rendimiento del ganado y de las aves. Entre los síntomas iniciales de un desequilibrio mineral, insuficiencias clínicas, o graves deficiencias, se incluyen la disminución del crecimiento y del aumento del peso corporal, una baja eficiencia en la utilización del alimento y un descenso en la eficiencia reproductiva. Los oligoelementos de la dieta, especialmente el selenio, son capaces de inducir cambios en el tejido muscular y pueden alterar la calidad de la carne en el ganado y en las aves. Teniendo presente el papel del selenio en la calidad de la carne, se han incluido en esta revisión las escasas investigaciones existentes sobre la relación del mismo con la salud de la piel.

Las micotoxinas en los broilers: alteraciones patológicas inducidas por aflatoxinas y ocratoxinas, diagnóstico y determinación, tratamiento y control de micotoxicosis

Z. ABIDIN, A. CATÓN y M. NUMAN

Las micotoxinas son metabolitos secundarios producidos por hongos. Se considera que las micotoxinas en los piensos constituyen el segundo problema más grave de la industria avícola, después del aumento del precio de los piensos. Existen diferentes tipos de micotoxinas, entre los que se incluyen las aflatoxinas, ocratoxinas, fumonisina, tricotecenos, cearalenona y patulina, pero las más importantes son las aflatoxinas y las ocratoxinas. La ocratoxina se conoce como una nefrotoxina y daña principalmente a los tejidos del riñón, mientras que la aflatoxina afecta sobre todo al hígado.

Summaries

Se puede efectuar un diagnóstico y determinación de las toxinas en tejidos y muestras del pienso usando diferentes técnicas, tales como la cromatografía líquida de alto rendimiento (HPLC), cromatografía líquida de capa fina (TLC) e inmunoensayo de polarización fluorescente (FPIA). Las micotoxicosis se pueden tratar mediante descontaminación o desintoxicación de los piensos usando aglomerantes de micotoxinas, preparaciones vegetales (nutraceúticas) y vitaminas. Las micotoxicosis pueden controlarse usando cosechas transgénicas y mejorando el manejo de la recolección, almacenando los piensos en buenas condiciones ambientales y suministrando a las aves pienso fresco. Se debería tener como referencia un importante punto de control de análisis al azar para poder detectar las micotoxinas en la cadena alimenticia.

Muda inducida por zinc: producción y fisiología

R.U. KHAN, Z. NIKOUSEFAT, M. JAVDANI, V. TUFARELLI y V. LUDADIO

La muda es un proceso muy complejo, inducido por una manipulación de la dieta, que tiene como resultado la renovación del sistema reproductor y, en consecuencia, una producción mejor. De forma convencional, la muda se ha practicado en muchos países en vías de desarrollo utilizando la retirada de pienso, pero este sistema conlleva muchas desventajas. Se han estudiado tipos alternativos de prácticas de muda, aunque no se ha consolidado su uso debido a toda una franja de efectos negativos. Como consecuencia de sus efectos beneficiosos sobre las ponedoras, el mejor rendimiento después de la muda y unos métodos más acordes con los postulados de los defensores del bienestar animal, la muda inducida por zinc se ha considerado como el mejor sistema de muda forzada. En este trabajo se incluyen diferentes aspectos de la muda inducida por zinc relacionados con la fisiología y la producción, con especial referencia a la inmuno-histoquímica de la glándula pituitaria cuando se ve afectada por la muda inducida por Zinc.

Estado actual del conocimiento sobre características del fenotipo de los pollos indígenas de los trópicos

T. DESSIE, T. TAYE, N. DANA, W. AYALEW y O. HANOTTE

La crianza de las aves indígenas constituye una parte integral del sistema de explotación de las pequeñas granjas en los trópicos, en cuyas desfavorecidas zonas rurales se sigue manteniendo y desempeña múltiples funciones. Su especial adaptación al estrés ambiental y la simplicidad de las prácticas de gestión han hecho de ella el tipo de cría escogido por los sistemas de producción de las pequeñas granjas. Sin embargo, se han realizado muy pocos esfuerzos para caracterizar a las aves indígenas y su ambiente de producción, a pesar del reciente aumento de trabajos de emergencia. En este artículo se revisa el estado actual del trabajo de caracterización de los fenotipos de los pollos indígenas de los trópicos. En general, los estudios realizados sobre las aves indígenas para evaluar su rendimiento suelen ignorar sus particulares características fisiológicas y conductuales y su valor socio-cultural. Además, se hacen con frecuencia comparaciones improcedentes con aves exóticas, especialmente en cuanto a los caracteres relacionados con el rendimiento. Debido a su elevada diversidad genética, existe también una notable variación en el rendimiento de las aves indígenas dentro y entre razas. Esta variación constituye un importante atributo genético de las aves indígenas, en los que la selección puede actuar mejorando su rendimiento. Se recomienda que los trabajos de determinación de sus características usen un conjunto común de descripciones, desarrollado por instituciones internacionales con experiencia avícola probada, a fin de que los resultados obtenidos en diferentes países y regiones puedan ser comparados con exactitud.

Caracterización de la avicultura tradicional en Niger

B. MOUSSA AMADOU, A. IDI y K. BENABDELJELIL

Este estudio fue llevado a cabo en el Departamento de Dakoro, en Níger, y en él se describen las principales características de las pequeñas granjas avícolas familiares. Entre noviembre del 2007 y

febrero del 2008 se inspeccionaron 147 granjas, a las que posteriormente se añadieron 15 más. En el 78% de ellas eran los hombres los que estaban al cargo de las manadas avícolas. Las principales especies criadas eran gallináceas (78%) y gallinas de Guinea (18%). Por término medio una manada se compone de 43 gallinas y 10 pintadas y podría incluir un gallo, seis gallinas y 35 jóvenes (dos hembras y 22 pollitos de pintada). El 99% de los granjeros emplea mijo o salvado como alimento para sus aves. Los pollitos de gallina y de pintada reciben piensos de arranque basados en productos locales en el 78% y el 76% de las granjas, respectivamente. En 138 granjas se distribuye el agua de bebida procedente de pozos y perforaciones. La madurez sexual se alcanza aproximadamente a las 24 o 25 semanas de edad en los gallos y gallinas y a las 32 semanas en las pintadas. Las gallinas ponen de promedio 55 huevos (97 en el caso de las pintadas) en 4,4 tandas de 12 cada una. La incubabilidad fluctúa entre el 81% y el 93% y el índice de mortalidad registrado es de un 33%. En 117 granjas los gallineros consisten en edificaciones rudimentarias a base de tallos de hierbas. Ciento cuarenta y cinco granjas tenían bebederos de arcilla en forma de campana y como comederos se usaban utensilios reciclados en 120 granjas. En el 25% de las granjas inspeccionadas se usaban productos veterinarios para aves, junto con medicinas humanas (21%) y farmacopeas tradicionales (16%). Las mayores causas de mortalidad eran enfermedades no diagnosticadas (72%), deficiencias en el alojamiento (13%), predación (8%) y falta de alimento (6%). El principal destino de los productos avícolas era el consumo propio, seguido por las ventas (43%) y donaciones (11%). A fin de mejorar la explotación avícola familiar, se ha propuesto aumentar los conocimientos de los granjeros para ayudar a que mejoraran el manejo de sus manadas y la promoción de la producción y consumo de los productos avícolas, la caracterización y una mejor utilización de los recursos alimenticios disponibles y mejorar la adecuación de los alojamientos.