



规模化肉鸡场疾病防治用药及其检测方法综述

罗青平, 张腾飞, 罗 玲, 张蓉蓉, 邵华斌*
(湖北省农业科学院畜牧兽医研究所, 湖北 武汉 430065)

摘 要: 针对当前“速成鸡”事件对规模化养殖鸡行业形成较大的负面影响, 对肉鸡出栏时间、疫病防治用药及其残留物检测方法进行综述, 客观总结兽药使用对鸡肉品质和安全的影响, 旨在为肉鸡生产、检测部门及公众提供参考。

关键词: 速成鸡; 规模化养殖鸡; 兽药; 残留; 鸡肉; 安全

A Review of Preventive Veterinary Drugs Used in Large-Scale Chicken Farms and Analytical Methods

LUO Qing-ping, ZHANG Teng-fei, LUO Ling, ZHANG Rong-rong, SHAO Hua-bin*
(Animal Husbandry and Veterinary Research Institute, Hubei Academy of Agricultural Sciences, Wuhan 430065, China)

Abstract: The “fast growing chicken” event has had a seriously negative effect on China’s large-scale broiler industry. This article provides a review of the marketing time (from birth to marketing) of the major Chinese broiler breeds, preventive veterinary drugs and analytical methods as well as the effect of objective medications on the quality and safety of chicken products, with the aim of providing references for broiler producers, watchdogs and the general public.

Key words: fast growing chicken; large-scale broiler production; veterinary drug; drug residue; chicken; quality

中图分类号: TS251.7

文献标志码: A

文章编号: 1001-8123(2013)02-0029-03

随着人类精神和物质文明的快速发展, 人们不仅对食品的需求量不断增大, 对食物品质的要求也越来越高。鸡肉作为白肉类食物的一种, 能提供丰富蛋白质, 且脂肪含量低、不容易造成“三高”, 成为人体调理、增补的佳品。由于部分人对肉鸡的生长、用药等问题认识不足, 导致“速生鸡”问题在个别省份造成较大的负面影响。本文就肉鸡的种类与出栏时间、生产过程中肉鸡疫病与药物防治及药物对肉品的影响等问题进行阐述。

1 肉鸡的种类和出栏时间

肉鸡特别是快大型肉鸡具有生长速度快、产肉性能好等特点。目前我国饲养的肉鸡品种主要分为白羽肉鸡(一般称之为快大型肉鸡)和黄羽肉鸡(一般称之为优质肉鸡、土鸡或走地鸡等)两类。快大型肉鸡的主要特点是生长速度快, 饲料转化效率高, 正常情况下, 42d体质量可达2650g以上, 饲料转化率1.76, 胸肉率19.6%。快大型肉鸡主要为进口品种, 是美国、荷兰、加拿大、德国等国家大型育种公司通过几十年的努力成功培育的,

主要有艾维茵(Avian)白羽、爱拔益加(Arbor Acres, AA)白羽、宝星(又称星布罗Starbro)肉鸡、罗曼(Lohmann)白羽、海布罗(Hybro)等品种, 显著改良提高了其生长速度、体型。优质肉鸡与快大型肉鸡相比适应性强, 容易饲养, 鸡肉风味品质好, 如三黄胡须鸡、北京油鸡、河田鸡、固始鸡、清远麻鸡和桃源鸡, 但是优质肉鸡生长速度慢, 出栏时间长, 饲料转化效率低, 例如北京油鸡12周龄平均体质量仅为959.7g, 河田鸡90日龄公鸡仅为588.6g、母鸡488.3g, 固始鸡90日龄公鸡仅为487.8g、母鸡355.1g, 桃源鸡体型比较大, 成年公鸡体质量可达3342g左右, 母鸡达到2940g左右^[1]。

从营养价值来看, 快大型肉鸡和优质肉鸡的肉品无显著差异。由于产地、培育方向的差异, 可能会导致不同鸡种肉色、系水力、pH值和肌肉脂肪含量等方面的表现略有不同。整体来看, 地方鸡种的肉质要好于快速生长型鸡种, 特别是肌肉蛋白质的含量, 但在肉质嫩度和水分含量上, 快速生长型鸡种要好于地方鸡种, 这一结果也与人们对鸡肉口味的感觉相一致。地方鸡种风味好, 适合于炖、煮等传统烹饪方式; 快速生长型鸡种肉质较嫩, 用作煎、炸的快餐式食品原料为佳^[2]。

收稿日期: 2013-01-01

基金项目: 国家现代农业产业技术体系建设专项(CARS-42-G11); 国家农业行业专项家禽主要细菌病防控技术研究与示范项目(201303044)

作者简介: 罗青平(1971—), 女, 副研究员, 博士, 主要从事动物传染病的研究。E-mail: shb1961@yahoo.com.cn

*通信作者: 邵华斌(1961—), 男, 研究员, 学士, 主要从事动物传染病的研究。E-mail: shb1961@yahoo.com.cn



2 肉鸡养殖过程中的疫病及药物防治

随着肉鸡集约化养殖的发展,养殖密度越来越大。在规模化肉鸡场一般采用平养(地面或网上)的饲养方式,成年肉鸡密度甚至达到每平方米12~15只,基本上是鸡挨着鸡,没有活动空间。我国肉鸡养殖规模与发达国家越来越接近,一栋鸡舍批饲养量少则1万只,多达5~8万只,但肉鸡养殖的整体环境与之相差很大,使得各种疾病的发病率越来越高、越来越频繁,疾病向更加多元化、混合型方向发展。目前,国内鸡规模化养殖场的主要疾病为大肠杆菌病、鸡白痢等细菌性疾病及新城疫、禽流感、传染性支气管炎、鸡痘等病毒性疾病,另外球虫病及VB₁和VB₂缺乏症、胸囊肿、腿部疾病、腹水征等营养代谢病也是部分肉鸡养殖场的常见疾病^[1]。

发达国家主要通过生物安全和环境控制来预防控制肉鸡疾病,我国在肉鸡饲养水平相对较低、环境相对恶劣的条件下,一方面强调环境控制,另一方面对于病毒性疫病主要采用疫苗接种的方式进行预防控制,细菌性疾病因缺乏针对性较强的疫苗,一般采用投喂抗生素等药物进行预防和治疗。

国际上常用的各类抗生素在我国肉鸡种养殖中都有一定量的使用,但兽药的使用并不是随意的,我国针对畜牧生产中兽药的使用制定了相应的法规,如《兽药管理条例》及《兽药管理条例实施细则》,对兽药及添加剂的生产销售和使用作了详细的规范,对违反规定的单位和个人应依法予以严惩。根据兽药使用后残留量的研究,规定了部分药物的使用剂量、时间及休药期等,如鸡饲料中每吨饲料添加土霉素5~10g时不需停药期,而添加200g饲喂56d或添加500g饲喂7d时则要停药2d以上,否则鸡组织中土霉素残留量就会超过最高残留限量^[3]。另外一些国家和地区对肉鸡中药物残留作了特别的限制^[4-5],如表1所示。

表1 部分国家或地区禁止在鸡肉中出现的药物

Table 1 Prohibited veterinary drugs in chicken meat in some countries

国家或地区	禁止在鸡肉中出现的药残种类(除激素和阻断剂、兴奋剂以外)
日本	克球粉、磺胺喹啉、磺胺二甲嘧啶、氯霉素、尼卡巴嗪、氯丙咪
欧盟	氯霉素、甲氧苄啶、硝基咪唑类、甲硝咪唑类、环丙沙星、氧氟沙星、泰乐菌素、杆菌肽、螺旋霉素、维吉尼亚霉素、尼卡巴嗪、氯丙咪、卡巴氧、四环素类、磺胺类、克球粉
瑞士	氯霉素、青霉素类(含氨苄青、氨苄)、氯唑诺酮类(含恩诺沙星)甲氧苄啶、硝基咪唑类、甲硝咪唑类、磺胺类、四环素类、氯苯胍、尼卡巴嗪
中国	氯霉素、克球粉、磺胺喹啉、硝基咪唑类、甲硝咪唑类、泰乐菌素、杆菌肽、氨苄青
中国香港	盐酸克林霉素、丁胺醇、氯霉素、阿伏霉素、己烯雌酚、己烯雌酚、己烯雌酚、磺胺类、四环素、土霉素、金霉素、强力霉素、青霉素类、庆大霉素、头孢霉素、红霉素、大观霉素等

3 药物使用对鸡肉品质的影响

在肉鸡的营养与饲养中,抗生素是日粮配制中很重要的饲料添加剂。而抗生素作为饲料添加剂已有近

50年的历史,随着肉鸡养殖集约化程度的日益增高,抗生素在饲料中得到广泛使用,同时抗生素对肉品质的影响、肉鸡的屠宰性能越来越受到人们的关注。而鸡肉品质涉及到鸡肉的营养和加工以及人们对鸡肉的口感,使得鸡肉品质的指标复杂化,具体评价一直没有一个统一的标准。

Lesson^[6]、Woodward^[7]等报道,维吉尼亚霉素增加了屠体质量和屠宰率。Izat等^[8]却发现亚甲基双水杨酸杆菌肽(BMD)和维吉尼亚霉素对屠宰率及胴体各部分重要没有显著影响。Hughes等^[9]报道,在猪的饲料中长期添加亚治疗剂量的抗生素可以改善肉质,减少肉品脂肪含量,同时增加蛋白质含量。如果在生长期动物的饲料中持续添加低剂量的抗生素可以改变肉品的脂肪和蛋白质含量,那么也很有可能显著影响其他肉品质指标。李菊^[10]的研究表明,饲料中添加金霉素可显著降低肉鸡腿肌的亮度值。Costa等^[11]报道,亚治疗剂量和治疗剂量的泰乐菌素对胸肌水分含量、pH值、滴水损失、肉色和脂质氧化度无显著影响,但却显著增加了胸肌的烹饪损失;此外,其研究还表明泰乐菌素的添加剂量对肉仔鸡胸肌肉质有影响。万建美等^[12]研究了生产中常用不同剂量的维吉尼亚霉素、恩拉霉素、黄霉素对肉鸡的生长性能、屠宰性能和肌肉品质的影响,结果表明,饲料中添加的3种抗生素均可显著改善1~42日龄肉仔鸡的日增质量及平均日采食量,各种抗生素对屠宰性能和其他肉品质指标均无明显影响,其中黄霉素有降低肉仔鸡胸肌滴水损失的作用。Izat等^[13]研究当肉鸡生长到49日龄时,维吉尼亚霉素或黄霉素对饲料转化率、体质量没有改善,但是对屠宰率、胸肌率等屠宰性能指标有影响。

抗生素作为肉鸡细菌病预防控制的重要工具,对肉鸡业持续、快速发展作出了巨大的贡献。但是抗生素的应用在给人类带来极大利益的同时,负面影响也日益凸显。长期使用抗生素导致细菌产生耐药性,可引起肉鸡内源性感染、造成机体的免疫力下降,会在肉品、环境中造成残留。人作为食物链的终端,残存的药物最终以各种途径汇集于人体,导致人体产生大量耐药菌株,失去对某些疾病的抵抗力,或因大量蓄积而对机体产生毒害作用^[14]。从1974年以来欧盟等一些国家陆续出台了禁用抗生素的法规,总体来说,在世界范围内完全禁止在饲料中使用抗生素将是必然的趋势。

4 肉鸡用药的检测方法

随着科学技术的发展,鸡肉药物检测技术也日益进步,高通量、快速、准确、特异性强、灵敏性高的检测方法不断涌现。鸡肉药物检测方法主要有以下两大类:依赖大型精密仪器的高通量检测方法和简便易操作的快速检测方法。



依赖大型精密仪器的高通量检测方法：包括各种光谱法、气相色谱-质谱联用法、液相色谱-质谱联用法、核磁共振法、分子探针法等，这类方法主要通过对样品的采集、制备、提取、纯化、浓缩、分析、确证等步骤，采用不同的方法建成不同的模块，建立起来的大量样品多组分药物残留检测的方法^[15]，这类方法检测样本大、精准，可以同时准确地检测几百种药物，但仪器昂贵，对实验室和操作人员有较高的要求。

简便易操作的快速检测方法：包括放射免疫、酶联免疫、荧光免疫、化学发光免疫和胶体金标免疫等快速检测方法，利用这类快速检测方法，可以在很短的时间内确定鸡肉中是否有药物残留，是一类定性检测方法。这类快速检测方法，一般可在普通实验室的条件下或在现场对样品进行筛检，检测灵敏度高、特异性强、适用范围较宽、检测费用低，国内外已相继成功研制出试剂盒。但当需要确切药物残留定量结果时，还需用大型精密仪器进行进一步的确证和定量分析。

5 结 语

肉鸡的遗传选育侧重于肉用性状的改进，使得肉鸡生长速度的遗传进展以每年0.2%的速度提高。由此可见，现代肉鸡特别是快大型肉鸡出栏时间的缩短和体质量的增加，主要归功于国际育种公司几十年育种工作的成效，而非激素等非法使用的结果。养殖行业应将这类知识通过各种渠道进行普及，同时加强肉鸡疾病的防控力度，行业主管部门应该加强兽药使用规范的执行，将药物残留量控制在合理的范围内，为肉鸡产业的健康持续发展提供保障，从而为人类提供健康的食品。

参考文献：

- [1] 张秀美. 肉鸡产业先进技术全书[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2011: 8-11.
- [2] 沈晓晖, 刘炜, 吴昊昊. 不同肉鸡品种肉质性状的比较[J]. 上海畜牧兽医, 2009(6): 50-51.
- [3] 刘栋. 肉鸡饲料与药物残留的控制[J]. 浙江畜牧兽医, 2004(6): 40-41.
- [4] 李增光. 世界各地对肉鸡药物残留的限制[J]. 北京农业, 2005(7): 26.
- [5] 刘忠琛, 李书勋, 王秀珍. 肉鸡生产药残控制的基本法则[J]. 江西饲料, 2005(11): 51-52.
- [6] LEESON S. Growth and carcass characteristics of broiler chickens fed virginiamycin[J]. Nutr Rep Int, 1984, 29: 1383-1389.
- [7] WOODWARD S A, HARMS R H, MILES R D, et al. Research note: influence of virginiamycin on yield of broilers fed four levels of energy[J]. Poult Sci, 1988, 67: 1222-1224.
- [8] IZAT A L, THOMAS R A, ADAMS M H. Effects of dietary antibiotic treatment on yield of commercial broilers[J]. Poult Sci, 1989, 68: 651-655.
- [9] HUGHES P, HERITAGE J. Antibiotic growth promoters in food animals[R]//Assessing quality and safety of animal feeds. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations(FAO), 2004: 129-152.
- [10] 李菊. 肉仔鸡不同菌群状态对肠道化学成分以及肉品质的影响[D]. 北京: 中国农业大学, 2006.
- [11] COSTA A I A, TELDESCHI E, GERRITZEN M A, et al. Influence of flock treatment with the antibiotic tylosin on poultry meat quality: results of a preliminary experiment[J]. NJAS-Wagen J Life Sci, 2007, 54(3): 269-278.
- [12] 万建美, 吕林, 李素芬, 等. 抗生素对肉鸡生长、屠宰性能和肉品质的影响[J]. 中国畜牧杂志, 2010, 46(1): 48-52.
- [13] IZAT A L, COLBERQ M, REIBER M A, et al. Effects of different antibiotics on performance, processing characteristics and parts yield of broiler chickens[J]. Poult Sci, 1990, 69(10): 1787-1791.
- [14] 杨华, 许冰白. 畜禽产品中药物残留监控的进展及重要意义[J]. 兽药与饲料添加剂, 2001, 6(4): 39-41.
- [15] 李晓双. 畜产品检验检测体系的发展及展望[J]. 兽医导刊, 2008(8): 11-13.