



畜禽产品安全生产综合配套技术丛书

蛋鸡

DANJI
BIAOZHUNHUA ANQUAN SHENGCHAN
GUANJIAN JISHU

标准化安全生产关键技术

黄炎坤

主编

中原出版传媒集团
大地传媒

中原农民出版社

畜禽产品安全生产综合配套技术丛书

蛋鸡标准化安全生产 关键技术

黄炎坤 主编

 中原农民出版社

· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

蛋鸡标准化安全生产关键技术 / 黄炎坤主编. — 郑州:
中原农民出版社, 2015. 11
(畜禽产品安全生产综合配套技术丛书)
ISBN 978 - 7 - 5542 - 1333 - 9

I. ①蛋… II. ①黄… III. ①用鸡 - 饲养管理 - 标准
化 IV. ①S831.4 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 278319 号

蛋鸡标准化安全生产关键技术

黄炎坤 主编

出版社: 中原农民出版社

地址: 河南省郑州市经五路 66 号

邮编: 450002

网址: <http://www.zynm.com>

电话: 0371 - 65788655

发行单位: 全国新华书店

传真: 0371 - 65751257

承印单位: 新乡市豫北印务有限公司

投稿邮箱: 1093999369@qq.com

交流 QQ: 1093999369

邮购热线: 0371 - 65788040

开本: 710mm × 1010mm 1/16

印张: 19

字数: 320 千字

版次: 2016 年 8 月第 1 版

印次: 2016 年 8 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 5542 - 1333 - 9

定价: 39.00 元

本书如有印装质量问题, 由承印厂负责调换

畜禽产品安全生产综合配套技术丛书

编 委 会

顾 问 张改平

主 任 张晓根

副主任 边传周 汪大凯

成 员 (按姓氏笔画排序)

王永芬 权 凯 乔宏兴 任战军

刘太宇 刘永录 李绍钰 周改玲

赵金艳 胡华锋 聂芙蓉 徐 彬

郭金玲 席 磊 黄炎坤 魏凤仙

本书作者

主 编 黄炎坤

副主编 杨建平 袁艳茹 苏 忱 余克亮

杜少甫

编 者 李存仲 费玉洁 周阿祥 吴 姣

曹朝峰

序

序

近年来,我国采取有力措施加快转变畜牧业发展方式,提高质量效益和竞争力,现代畜牧业建设取得明显进展。第一,转方式,调结构,畜牧业发展水平快速提升。持续推进畜禽标准化规模养殖,加快生产方式转变,深入开展畜禽养殖标准化示范创建,国家级畜禽标准化示范场累计超过4 000家。规模养殖水平保持快速增长。制定发布《关于促进草食畜牧业发展的意见》,加快草食畜牧业转型升级,进一步优化畜禽生产结构。第二,强质量,抓安全,努力增强市场消费信心。坚持产管结合、源头治理,严格实施饲料和生鲜乳质量安全监测计划,严厉打击饲料和生鲜乳违禁添加等违法犯罪行为。切实抓好饲料和生鲜乳质量安全监管,保障了人民群众“舌尖上的安全”。畜牧业发展坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念,坚持保供给、保安全、保生态目标不动摇,加快转变生产方式,强化政策支持和法制保障,努力实现畜牧业在农业现代化进程中率先突破的目标任务。

随着互联网、云计算、物联网等信息技术渗透到畜牧业各个领域,越来越多的畜牧从业者开始体会到科技应用带来的巨变,并在实践中将这些先进技术运用到整条产业链中,利用传感器和软件通过移动平台或电脑平台对各个环节进行控制,使传统畜牧业更具“智慧”。智慧畜牧业以互联网、云计算、物联网等技术为依托,以信息资源共享运用、信息技术高度集成为主要特征,全力发挥实时监控、视频会议、远程培训、远程诊疗、数字化生产和畜牧网上服务超市等功能,达到提升现代畜牧业智能化、装备化水平,以及提高行业产能和效率的目的。最终打造出集健康养殖、安全屠宰、无害处理、放心流通、绿色消费、追溯有源为一体的现代畜牧业发展模式。

同时,“十三五”进入全面建成小康社会的决胜阶段,保障肉蛋奶有效供给和质量安全、推动种养结合循环发展、促进养殖增收和草原增绿,任务繁重

001



而艰巨。实现畜牧业持续稳定发展,面临着一系列亟待解决的问题:畜产品消费增速放缓使增产和增收之间矛盾突出,资源环境约束趋紧对传统养殖方式形成了巨大挑战,廉价畜产品进口冲击对提升国内畜产品竞争力提出了迫切要求,食品安全关注度提高使饲料和生鲜乳质量安全监管面临着更大的压力。

“十三五”畜牧业发展,要更加注重产业结构和组织模式优化调整,引导产业专业化分工生产,提高生产效率;要加快现代畜禽牧草种业创新,强化政策支持和科技支撑,调动育种企业积极性,形成富有活力的自主育种机制,提升产业核心竞争力;要进一步推进标准化规模养殖,促进国内养殖水平上新台阶;要积极适应经济“新常态”变化,主动做好畜产品生产消费信息监测分析,加强畜产品质量安全宣传,引导生产者立足消费需求开展生产;要按照“提质增效转方式,稳粮增收可持续”工作主线,推进供给侧结构性改革,加快转型升级,推行种养结合、绿色环保的高效生态养殖,进一步优化产业结构,完善组织模式,强化政策支持和法制保障,依靠创新驱动,不断提升综合生产能力、市场竞争能力和可持续发展能力,加快推进现代畜牧业建设;要充分发挥畜牧业带动能力强、增收见效快的优势,加快贫困地区特色畜牧业发展,促进精准扶贫、精准脱贫。

由张晓根教授组织编写的《畜禽产品安全生产综合配套技术丛书》涵盖了畜禽产品质量、生产、安全评价与检测技术,畜禽生产环境控制,畜禽场废弃物有效控制与综合利用,兽药规范化生产与合理使用,安全环保型饲料生产,饲料添加剂与高效利用技术,畜禽标准化健康养殖,畜禽疫病预警、诊断与综合防控等方面的内容。

丛书适应新阶段新形势的要求,总结经验,勇于创新。除了进一步激发养殖业科技人员总结在实践中的创新经验外,无疑将对畜牧业从业者培训,促进产业转型发展,促进畜牧业在农业现代化进程中率先取得突破,起到强有力的推动作用。

中国工程院院士



2016年6月



前 言

我国蛋鸡业经过近 30 年的快速发展之后,蛋鸡的饲养量和鸡蛋的产量以及人均鸡蛋占有量均得到大幅度的提升,鸡蛋已经成为广大群众食品的重要组成部分。食品质量安全已经成为畜牧业发展的核心问题,同样蛋品的质量安全也成为蛋鸡业可持续发展甚至是蛋鸡场生存的重要基础。

标准化生产是落实蛋品质量安全的重要条件,国家对于畜禽标准化生产也给予高度重视,《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》指出:发展畜禽标准化规模养殖,是加快生产方式转变、建设现代畜牧业的重要内容。要求各地畜牧兽医主管部门要围绕重点环节,着力于标准的制定、实施与推广,达到“六化”,即:畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪污处理无害化和监管常态化。文件对于畜牧业标准化给出了具体的内容要求,也为养殖企业的标准化生产指明了方向。应该说我国现阶段大多数蛋鸡养殖企业的硬件和软件条件与标准化的要求还存在较大的差距,这已经成为制约我国蛋鸡生产水平的重要因素。

规模化养殖是推进标准化生产的重要保障,只有蛋鸡养殖企业的生产达到一定规模才有利于各级政府职能部门的宏观调控,才能够为企业生产和管理提供技术保证,才能建立蛋品质量可追溯体系,才能从源头对产品质量安全进行控制,提升畜产品质量安全水平,才能有效提升疫病防控能力,降低疫病风险,确保人畜安全,才能对畜禽粪污进行集中有效处理和资源化利用,实现畜牧业与环境的协调发展。

在本书的编写过程中我们从我国蛋鸡业生产现状入手,紧密结合未来的发展趋势,以蛋品质量安全为引领,以规模化养殖为平台,以标准化生产和管理为基础,以实用技术传授为主旨,力争使本书能够为现代蛋鸡业生产发挥指导作用。本书的编写人员以河南牧业经济学院长期从事家禽生产教学和科研



的教师为主,吸纳了部分市县畜牧局从事职业技术指导工作的人员,同时还有一些来自企业的专家。在本书的编写过程中作者参阅了大量先贤时俊的资料,部分资料和个别图片来自网络,河南金凤牧业设备股份有限公司提供了大量设备图片,在此一并表示感谢。由于各地自然气候条件和蛋鸡生产水平差异较大,不可能以点概面,书中不足之处在所难免,敬请读者指正。

编 者

2014 年 12 月



目 录

第一章 蛋鸡标准化安全养殖概述.....	1
第一节 我国蛋鸡业生产现状.....	2
第二节 蛋品安全	12
第三节 蛋鸡标准化安全生产基本条件	17
第二章 蛋鸡标准化安全生产的设施与环境	24
第一节 蛋鸡场的选址与规划	25
第二节 蛋鸡场的鸡舍建造	31
第三节 蛋鸡场现代化生产设备	43
第三章 蛋鸡标准化安全生产的种源与种质管理	65
第一节 标准化生产的种源与种质要求	66
第二节 鸡的外貌特征	67
第三节 鸡的品种分类	70
第四节 现代蛋鸡高产配套系	72
第五节 蛋鸡良种繁育体系	79
第六节 蛋鸡的生殖系统与蛋的形成	91
第四章 蛋鸡标准化安全生产的孵化管理	97
第一节 孵化设施	98
第二节 种蛋管理.....	102
第三节 孵化条件.....	106
第四节 胚胎发育.....	108
第五节 孵化管理.....	112
第六节 雏鸡处理.....	117



第五章 蛋鸡标准化安全生产的投入品管理	122
第一节 投入品的基本要求	123
第二节 蛋鸡饲料与添加剂的使用	124
第三节 药品的使用管理	139
第六章 蛋用雏鸡的标准化安全生产要求	141
第一节 雏鸡的培育目标	142
第二节 雏鸡的生理特点与应用	142
第三节 育雏前的准备	144
第四节 雏鸡选择与运输	149
第五节 雏鸡的环境条件管理	153
第六节 雏鸡的饲料与喂饲	159
第七节 雏鸡的饮水管理	166
第八节 雏鸡的管理	169
第七章 蛋用育成鸡标准化安全生产的要求	178
第一节 育成鸡培育目标	179
第二节 育成鸡环境条件控制	180
第三节 育成鸡的喂饲与饮水管理	183
第四节 育成鸡的管理	184
第五节 预产阶段鸡群的管理	191
第八章 产蛋鸡标准化安全生产的要求	193
第一节 产蛋鸡饲养管理目标与生产性能指标	194
第二节 产蛋鸡的环境条件控制	201
第三节 产蛋鸡的饲养要求	204
第四节 产蛋鸡的管理要求	212
第五节 产蛋鸡群常见的几个问题与解决措施	221
第六节 蛋鸡群的四季管理	226
第七节 蛋鸡的强制换羽技术	229
第八节 蛋品质量管理	231
第九章 蛋鸡标准化安全生产的卫生防疫管理	236
第一节 建立完善的卫生防疫制度	237
第二节 实施综合性卫生防疫措施	242

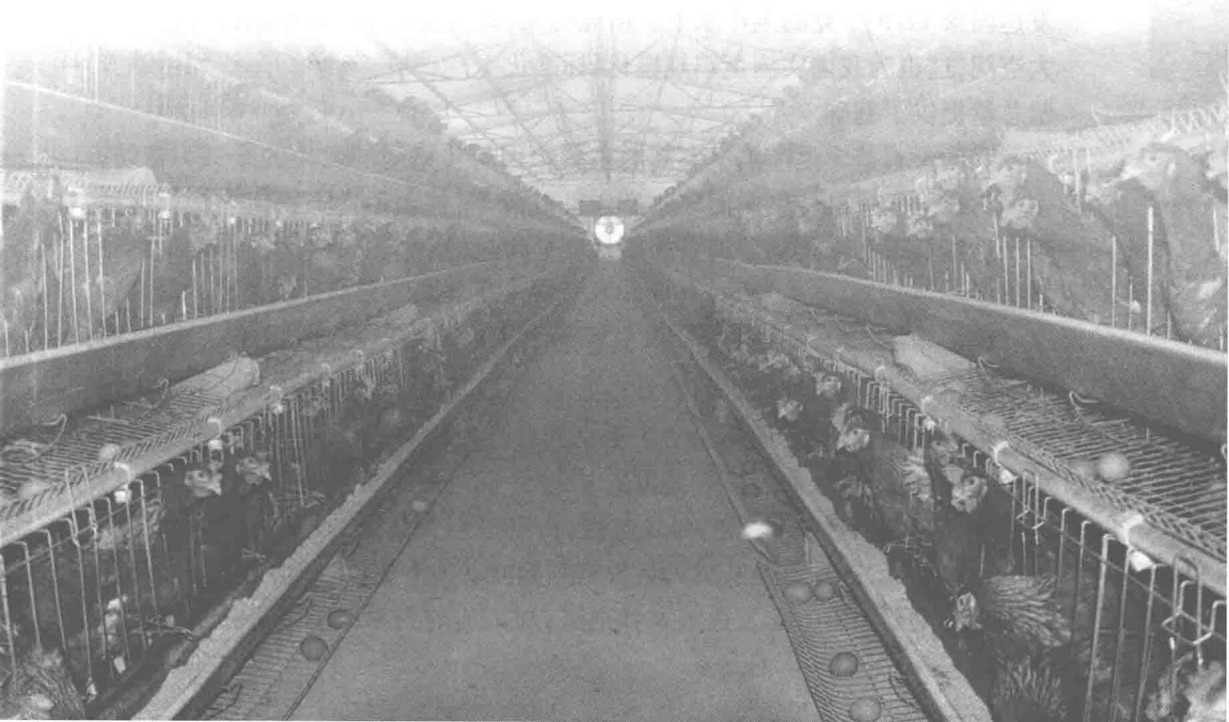


第三节 常见疾病的防治·····	266
第十章 蛋鸡标准化安全生产的经营与管理·····	279
第一节 合理组织生产·····	280
第二节 适时更新鸡群·····	282
第三节 强化产品质量安全意识·····	283
第四节 建立规范的生产管理档案·····	284
第五节 提高劳动生产效率·····	285
第六节 蛋鸡场的增收节支·····	290



第一章 蛋鸡标准化安全养殖概述

我国蛋鸡养殖量居世界第一位,而近 5 年来我国商品蛋鸡的饲养量基本保持在 15 亿只左右,但是我国蛋鸡单产水平的提升还有很大空间,为我国实施蛋鸡规模化、标准化生产,提升产业水平,进而压缩养殖总量提供了基础。



第一节 我国蛋鸡业生产现状

一、我国蛋鸡的饲养量

自1997年以来,我国蛋鸡饲养量一直居世界第一位,近5年来我国商品蛋鸡的饲养量基本保持在15亿只左右(不同年份的饲养量在12亿~16亿只波动),约占世界蛋鸡总饲养量的40%。按照目前正常的生产水平和我国鸡蛋消费水平,12亿只的蛋鸡饲养量即可满足国内市场对鸡蛋的需求。大多数年度由于蛋鸡饲养量大造成鸡蛋价格偏低、蛋鸡场效益不佳。

要稳定我国蛋鸡的生产效益和提高生产水平,适当减少饲养数量是必须的。因此,各地在发展蛋鸡业的过程中不能片面强调数量的扩张,要更多地关注规模化和标准化生产。

二、我国蛋鸡的生产水平

目前,我国蛋鸡配套系的产蛋量约为每只鸡(500日龄)14.5千克,产蛋量的波动主要受特定年度或季节传染病流行情况的影响。一些生产技术和管理水平高的蛋鸡场鸡群的产蛋量每只鸡(500日龄)能够达到16.5千克,接近发达国家17.5千克的生产水平。由此可见,我国蛋鸡单产水平的提升还有很大空间,这也为我国实施蛋鸡规模化、标准化生产,提升产业水平,进而压缩养殖总量提供了基础。

我国蛋鸡整体生产水平不高的主要原因与传染病的发生关系最为密切,很多鸡群由于感染传染病而导致产蛋性能低下,甚至不得不提前淘汰。这种生产性能低下常常伴随着鸡蛋的质量安全问题。

三、我国的鸡蛋消费

近年来,我国人均每年的鸡蛋占有量约17.5千克,尽管其中包含了少量的种蛋,实际消费量也远高于9.5千克的世界平均水平。这主要是由于我国鸡蛋的生产总量大,而出口数量很少,所生产的鸡蛋主要在国内消费所致。

我国鸡蛋的消费形式主要是鲜蛋,占鸡蛋消费总量的95%以上,而加工蛋的比例很低,这不仅造成鸡蛋价格频繁波动的重要原因,也是影响蛋品食用安全的重要因素。在发达国家和地区,加工后的蛋粉或蛋液等的消费量占



鸡蛋消费总量的70%以上,这种形式既有利于蛋品的质量保持,也便于运输和保存。

由于鸡蛋是当前相对廉价的动物性蛋白质来源,今后人们对鸡蛋的消费依然可能会有适量的增长,而这种消费增长潜力也许主要来自农村。

四、我国蛋鸡的饲养方式

在经历了小规模、大群体的生产方式推进蛋鸡养殖数量快速增长后,我国蛋鸡业正在走标准化、规模化、产业化、生态化发展之路。小规模饲养场、饲养户逐渐减少,而规模化的蛋鸡场正逐渐增加。目前,在蛋鸡生产中占主导地位的是饲养规模在2万~10万只的蛋鸡场。而存栏超过20万套种鸡或50万只商品蛋鸡的大型鸡场也在逐年增多,但是其总量依然较少。

在我国当前情况下,5万~20万只的蛋鸡存栏规模也许是比较合适的饲养规模。这类规模的蛋鸡场有实力聘请专业技术人员,能够把产品质量管理认真落实到生产过程中,产品能够实施品牌化运营。如果鸡场存栏规模小,则技术和管理常常跟不上,管理的标准化、产品质量安全化很难落实;规模过大则生产成本会增高,粪污处理压力大。

我国的蛋鸡生产基本上都采用笼养方式,这种方式提供的鲜蛋约占总量的96%;而放养方式主要是提供高端的鲜蛋,虽然近年来鸡群放养数量在增加,但是总数还不多。

五、我国蛋鸡的主要配套系

我国饲养的蛋鸡高产配套系主要是从国外引进的,约占蛋鸡养殖总量的80%,甚至更多。当前养殖量较大的国外高产蛋鸡配套系主要有海兰褐、罗曼褐、巴波娜-特佳、海兰白、海兰灰、罗曼精选来航(白)、罗曼粉等。

国内培育的蛋鸡高产配套系主要有京红1号、京粉1号、农大3号粉壳鸡、北京白鸡等。虽然其市场占有率不足20%,但是对于稳定蛋种鸡价格却发挥着重要作用。

六、我国蛋鸡的主要生产区域

我国地域辽阔,各地经济发展水平不同,人口密度差异很大,这也造成饲料生产和鸡蛋消费方面的巨大差异。从全国范围看,蛋鸡主产区主要分布在华北、华东和东北地区等粮食主产区和人口密集区。据有关资料统计,2012



年鸡蛋产量排在前6位的省份是河南、河北、山东、辽宁、江苏和四川。

近年来,安徽、湖北、山西等地的蛋鸡养殖量也逐渐增加。

在华中、华东等蛋鸡主产区,蛋鸡场的选址也在发生变化,在传统的蛋鸡养殖密集地区(主要是平原粮食主产区)由于蛋鸡养殖密度高、养殖时间长、环境污染问题突出,疫病发生较多,也迫使一些蛋鸡养殖企业将养殖场迁往一些山区和丘陵地区。

七、我国蛋鸡业取得的成就

改革开放以来,我国蛋鸡业得以迅速发展,取得了显著成效。

1. 鸡蛋产量增加,保障了鸡蛋市场供给

随着蛋鸡种业的发展以及标准化规模养殖水平的提升,我国蛋鸡生产水平不断提高,鸡蛋产量稳步增长,保障了国内鸡蛋市场的有效供给。2013年,全国产蛋鸡存栏达14亿只,鸡蛋产量2300万吨左右,已连续26年居世界第一位,人均占有量17.5千克,达到世界发达国家水平。

2. 育成了一批蛋鸡品种,打破了高产蛋鸡配套系的国外垄断

30多年来,我国利用从国外引进的高产蛋鸡育种素材和我国地方品种资源,先后育成了北京白鸡、北京红鸡、京白939、农大3号、新杨褐、京红1号、京粉1号、新杨白、新杨绿壳等蛋鸡品种或配套系(以下均简称为品种),部分品种的生产性能已达到或接近国外同类品种水平,为进一步选育奠定了良好基础。同时,也打破了国外家禽育种公司对我国蛋种鸡市场供应的垄断。

3. 保护了地方鸡种资源

2007~2008年在全国范围内进行了第二次畜禽遗传资源调查,调查结果确认我国现有地方鸡种107个,是世界上地方鸡种资源最丰富的国家。近年来,农业部公布了23个国家级地方鸡保护品种,确立了2个国家级地方鸡种基因库和12个地方鸡保种场,各地也陆续公布了省级地方鸡种保护名录。对地方鸡种资源的保护不仅丰富了我国畜禽种质资源的生物多样性,而且为培育特色蛋鸡新品种积累了丰富的育种素材。

4. 建立了良种繁育体系,促进了蛋鸡良种化

目前,全国共有20多个蛋鸡祖代场和1500余个父母代场,常年存栏祖代蛋种鸡50余万套,良种供应能力不断提高。在北京和江苏建立了农业部家禽品质监督检验检测中心,为客观评价蛋鸡品种质量提供了保障。



八、我国蛋鸡生产中存在的主要问题

尽管我国蛋鸡业经历了近 30 年的快速发展阶段,取得了重要成就。但是,发展过程中的问题依然存在,这也是今后我国蛋鸡业发展需要重点解决的环节。

1. 中小型规模蛋鸡场占主要地位

我国存栏蛋鸡约 15 亿只,其中大约 80% 是由规模在 5 万只以下的中小型蛋鸡场和养殖户饲养的。中小型蛋鸡场在生产中存在无序竞争、生产技术水平偏低、卫生防疫问题较多、不重视产品质量安全和环境保护等问题,是我国蛋鸡市场缺乏竞争力的主要根源。

2. 入行门槛低

我国鸡蛋行业长期以来缺乏明确的国家标准,市场准入制度缺位,很多从业者,特别是散户和小规模生产者,为片面追求眼前利益,阶段性低水平涌入,盲目性和从众性行为特点突出,行业主流受到严重冲击,养鸡利润持续降低。加之鸡蛋品质只能依靠仪器进行鉴定,在没有明确统一的国家标准、检测监管制度不完善的情况下,完全依靠市场的自由竞争,养殖过程简单、养殖环境较差、养殖成本较低的低质低价鸡蛋畅销,许多优质鸡蛋反而无法获得优价,鸡蛋市场“劣币驱逐良币”现象严重。一些生产环境和工艺通过国际标准认证的大规模蛋鸡养殖企业,投入很高成本建立起来的高端优质鸡蛋产品市场,经受不住一些“以次充好”从业者的冲击。

由于行业进入门槛较低,政府管理缺乏量化标准,加之消费者信息不对称,自由市场竞争的结果,必然使真正的优质鸡蛋迫于成本和利润的压力,难以为继,有的甚至不得不退出市场。尤其是对于走品牌化发展道路的企业,要坚守高质量的生产,就必须付出高昂的成本,但市场价格的限制使企业不得不压缩利润空间,保证高品质鸡蛋的生产成为企业最大的软肋。

3. 疫病控制问题没有得到有效解决

尽管在近年来我国兽医科技方面取得了很多科技成果,但是在蛋鸡的卫生防疫方面并没有取得切实的成效。禽流感、新城疫、传染性法氏囊炎、传染性支气管炎等病毒性传染病依然呈现出间歇性流行的状态;大肠杆菌病、沙门菌病、败血支原体病、曲霉菌病等也在较大程度上影响鸡群的健康。有资料显示,在我国产蛋鸡群的月死淘率为 1.2% 左右,远远高于发达国家和地区 0.6% 的水平。



4. 蛋品的质量安全问题较多

鸡蛋是人们重要的消费品,蛋品的质量是食品安全的重要组成部分。然而,蛋品的质量安全问题却是不能令人满意的。

药物残留依然是蛋品质量安全的首要问题。抗生素在我国蛋鸡生产中对防治疾病、提高产蛋性能方面起到了十分重要的作用,但由于质量安全意识不强、养殖技术水平不高、药残检测手段落后等,休药期规定在小规模经营农户中几乎得不到执行,超量、违规用药现象常有发生。此外,饲料原料种植过程中,农药不合理使用、滥用,造成蛋品药物残留难以避免。

微生物污染也是蛋品质量卫生的重要问题之一。蛋内沙门菌、蛋壳表面的大肠杆菌等都是影响蛋品质量安全主要而且普遍性的因素。

5. 养殖环境污染问题突出

目前,我国蛋鸡饲养场(舍)的选址和布局弊端颇多,使用年代越长的鸡场(舍)环境污染越严重,尤其是一些蛋鸡养殖场户集中的地区。很多中小型蛋鸡养殖场户在进鸡、用料、污物处理、免疫制度等方面缺乏规则意识,缺乏统一的行业管理和指导。同时大环境不断变化,鸡场或鸡舍周边的大环境被病源严重污染,病源从地表、空气、各种媒介物全方位传播,流行性疾病不断发生,已造成的损失或潜在的危险非常严重。

近年来,鸡粪造成的环境污染问题也日趋严重,据报道,我国畜禽粪污COD排放量占全国总排放量的比例超过4%,如何有效地处理和利用鸡粪已成为产业亟待解决的问题。由于蛋鸡粪中水分含量较低,石粉等含量较高,常用的堆肥发酵和沼气发酵处理技术在蛋鸡粪便处理上难以有效应用。同时,由于认识和资金上的问题,蛋鸡主产区粪污污染问题普遍突出,相当部分的蛋鸡场没有对粪便进行有效处理,直接或间接排入沟河中,给当地百姓的生产生活带来隐患,也严重威胁着蛋鸡业的健康有序发展。这也是我国蛋鸡业疫病问题没有得到有效控制的根本原因。

6. 鸡蛋价格波动大导致产业发展不稳定

近年来,随着市场化程度的推进,以及市场竞争的日益激烈,鸡蛋价格波动的不确定性已成为影响整个产业稳定发展和蛋鸡养殖场户收入水平的重要因素。例如2012年全年鸡蛋的平均批发价格为7.8元/千克,每千克鸡蛋的生产利润约为0.4元;2013年鸡蛋的平均批发价格为7.3元/千克,每千克鸡蛋的生产利润约为-0.2元;2014年鸡蛋的平均批发价达到9元/千克,每千克鸡蛋的利润达到2元左右。

