

基层畜牧兽医干部学习指导丛书

蛋鸡

高效饲养与疫病监控

许建民 韩晓堂 主编

中国农业大学出版社

578
1.4

基层畜牧兽医干部学习指导丛书

蛋鸡高效饲养与疫病监控

许建民 韩晓堂 主编

中国农业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

蛋鸡高效饲养与疫病监控/许建民等主编. —北京: 中国农业大学出版社, 2003.1

ISBN 7-81066-536-7/S·383

I. 蛋… II. 许… III. ①卵用鸡-饲养管理②卵用鸡-鸡病-疫情管理 IV. S831.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 084744 号

出 版 中国农业大学出版社
发 行
经 销 新华书店
印 刷 北京市云西华都印刷厂
版 次 2003 年 1 月第 1 版
印 次 2003 年 1 月第 1 次印刷
开 本 32 印张 11.25 千字 280
规 格 850×1 168
印 数 1~5 500
定 价: 14.50 元

图书如有质量问题本社负责调换

社址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094

电话 010-62892633 网址 www.cau.edu.cn/caup/

主 编 许建民 韩晓堂

参编人员 (按姓氏拼音排序)

程桂珍 樊腊民 韩晓堂

雷宇平 任和平 史民康

王如花 许建民 张德胜

张树方

基层畜牧兽医干部学习指导丛书

编 委 会

主 任 郑文波

副 主 任 (按姓氏笔画)

牛树田 白玉坤 李凯伦 宋念华
张树方 郭庆宏 袁日进

委 员 (按姓氏笔画)

田夫林 刘收选 洪 齐 高连政
韩晓堂 路广计 孙宏进

学术秘书 路广计 王振来

总 序

改革开放以来,随着城乡经济的迅猛发展,计划经济向市场经济的转轨,我国畜牧业发展一直保持高速增长的势头,特别是 20 世纪 90 年代以来,畜牧业生产由千家万户分散粗放经营向高科技、规模化、现代化、商品化生产转变;同时生产水平也获得了空前提高,出现了许多优质、高效、高产的生产企业。但从总体上看,与世界先进国家相比,仍存在较大差距,特别是畜产品质量差距较大,严重阻碍着我国畜产品的出口。

中国加入 WTO,既是机遇又是挑战,经济全球化、贸易自由化为我国畜产品扩大出口提供了良好契机,但国际技术贸易壁垒的日益升级又给我国畜产品带来了严峻挑战。随着人们对安全、卫生、健康、生态、环保意识的增强,食品安全问题已经成为影响每一个国家的经济发展、社会稳定、人民健康和国家形象的政治问题,因而国外已经建立、国内各大城市正相继建立农牧产品的市场准入制度,这无疑需要我国畜牧业生产必须与国际统一标准接轨,生产出安全、卫生的健康畜产品,才能满足出口对象国和国内大城市的需求。

面对这一新的形势,提高基层畜牧兽医干部队伍和规模饲养场人员的技术水平是当前的首要任务,也是增加我国畜产品科技含量的有效途径。为此,我们六省(河北、山东、山西、陕西、江苏、湖北)组成丛书编委会,联合组织专家共同编写了《动物防疫检疫技术与法规》、《奶牛高效饲养与疫病监控》、《肉牛高效饲养与疫病监控》、《肉羊高效饲养与疫病监控》、《肉猪高效饲养与疫病监控》、《兔高效饲养与疫病监控》、《特种动物高效饲养与疫病监控》、《肉鸡高效饲养与疫病监控》、《蛋鸡高效饲养与疫病监控》、《鸭高效饲

养与疫病监控》、《鹅高效饲养与疫病监控》、《牧草高效生产与加工技术》一套系列丛书——“基层畜牧兽医干部学习指导丛书”。

本套丛书以农牧业可持续发展、保护生态环境、资源合理配置和永续利用为指导思想,以生产安全、卫生、无公害的健康畜产品为出发点,根据我国国情,总结近年来国内的科研成果和优秀企业的先进经验,借鉴畜牧业发达国家的新技术、新成就,讲求理论与实践相结合而偏重于实践,主要针对专业化、规模化、集约化、标准化生产,强调超前性、先进性、实用性和可操作性。

本套丛书适于广大基层畜牧兽医干部和从事养殖业人士系统学习和培训,但愿能在科技兴牧中发挥巨大作用。

丛书编委会

2002年10月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 国内外养鸡业现状.....	(1)
第二节 我国养鸡业存在的主要问题与对策.....	(3)
第三节 我国养鸡业的发展趋势	(10)
第四节 我国养鸡业的技术进展	(13)
第二章 鸡的品种	(16)
第一节 鸡的标准品种及其生产性能	(16)
第二节 我国部分地方品种及其生产性能	(21)
第三节 我国目前常见新的蛋鸡品种	(26)
第三章 繁殖	(32)
第一节 鸡的生殖生理	(32)
第二节 鸡的自然交配	(49)
第三节 人工授精技术	(51)
第四节 人工孵化技术	(64)
第五节 雏鸡的雌雄鉴别	(78)
第四章 饲养管理	(80)
第一节 育雏期的饲养管理	(80)
第二节 蛋鸡育成期的饲养管理.....	(115)
第三节 产蛋期的饲养管理.....	(123)
第四节 产蛋力计算与蛋的品质鉴定.....	(140)
第五节 种鸡的饲养管理.....	(143)
第五章 场舍	(154)
第一节 场舍布局规划设计.....	(154)
第二节 饲养设备.....	(158)

第三节	鸡舍环境的改善与控制·····	(164)
第四节	鸡舍中的有害气体·····	(167)
第五节	鸡舍的噪声·····	(169)
第六节	鸡的应激·····	(169)
第七节	鸡舍的光照·····	(170)
第六章	疫病控制·····	(174)
第一节	疫病控制的基本原则·····	(174)
第二节	动物传染病防治基本知识·····	(179)
第三节	鸡的主要传染病·····	(199)
第四节	鸡的主要寄生虫病·····	(276)
第五节	鸡的主要营养代谢性疾病·····	(285)
第六节	鸡的主要中毒性疾病及疑难杂症·····	(303)
第七节	鸡病鉴别诊断指南·····	(312)
第七章	禽产品加工及卫生检验·····	(321)
第一节	鸡蛋的品质标准及分级·····	(321)
第二节	鸡蛋的保鲜及卫生检验·····	(323)
第三节	鸡肉产品加工·····	(328)
第四节	鸡肉新鲜度的卫生检验·····	(330)
第五节	病死鸡的鉴定及处理·····	(336)
第八章	鸡场废弃物的处理与利用·····	(338)
第一节	鸡粪的处理与利用·····	(338)
第二节	污水的处理·····	(342)
第三节	鸡场其他废弃物的处理·····	(346)

第一章 概 述

第一节 国内外养鸡业现状

一、国外概况

根据世界家禽学会欧洲联合会遗传育种工作组 1996 年对欧美著名的 8 个白壳蛋商品系 36 群和褐壳蛋 9 个商品用品系 59 群的随机抽样性能测定, 总计平均资料显示: 50% 产蛋率日龄平均在 145 天; 产蛋期死亡率只有 5%; 500 日龄入舍鸡产蛋量达到 301 枚, 产蛋重 19 kg; 料蛋比为 2.17:1。国外先进养禽业的国家有美国、英国、荷兰、德国、法国等。现代化养鸡业发展到今天已形成由相互关联、相互依赖、相互制约、相互促进, 共同发展的 7 个体系的养鸡系统工程, 它包括良种繁育体系、饲料工业体系, 禽病防治体系、生产管理体系、禽舍、设备供应体系、产品处理加工、销售体系和环境污染防制体系。

科学界普遍认为, 应当对家禽品种的健康、福利和品质进行改良, 而不应该一味追求高的生产性能。预计 21 世纪第一个 10 年内, 家禽生产性能就可能达到自然选择条件下的极至。今后几年, 研究方向将转为保护和利用第三世界的当地品种资源所具备的基因库, 纠正现代商品品系生理机能适应不了其高产对维持其健康的营养需要的缺点, 改善生理机能以提高家禽适应环境和高产的能力, 改善家禽福利, 改良肉蛋品质, 培育优质鸡种。人们将进一步研究遗传与环境相互作用, 研究动物在应激状态下对动态营养的需要, 研究如何在商用品种中引入抗应激基因。第十届欧洲家禽大会仍然把细胞分子生物学、生物化学和分子遗传学这

些诱人的领域放在极其重要的地位,如用母鸡的蛋生产新的药用蛋白质生物制剂,甚至广泛的免疫球蛋白,而非仅为食用。随着克隆技术和胚胎干细胞研究成果的不断开发利用,未来大规模干细胞小鸡生产和技术革命成为可能。

基因组图谱绘制在许多研究中心内进行着,用于鉴定种鸡基因的潜在价值和确定基因位点。

综上所述,世界家禽业发展日新月异,许多成果和思路对我们均有借鉴作用。

二、国内概况

1980—1998年我国禽蛋总产从293万吨增加到2220万吨,占世界总产量的42%,居世界之首,年均递增12%,远高于世界禽蛋4%的增长速度,人均禽蛋占有量由3kg增加到18kg,已超过9kg的世界人均水平和14kg的发达国家人均水平,居世界领先地位。但是,与世界发达国家美国(禽肉人均占有量54.45kg)和荷兰(鸡蛋人均占有量38.07kg)相比差距仍然很大。从目前我国生产技术指标来看,蛋鸡单产平均约15kg,料蛋比(2.7~2.8):1,料重比2.4:1,成活率75%~80%,与国外养鸡发达国家(蛋鸡单产19kg,料蛋比(2.3~2.4):1,料重比1.9:1)比较确实差距不小。这种差距还集中体现在养鸡7个系统工程体系的建立健全方面。科技含量低,劳动生产效率低下,经营管理不善,机械化程度不高,缺乏深加工,产业化程度不高都严重制约我国养鸡业的健康发展,特别是禽蛋受疾病和药物残留的影响,使产品很难参与国际大竞争,加入世界贸易组织后畜禽产品难以打入国际市场。

我国目前养鸡业现状是,随着产业结构的调整,20世纪70年代兴起的城市郊区国有大型集约化蛋鸡生产场纷纷下马,商品蛋鸡生产的主体逐渐转移到农村,在我国主要产粮省区,逐渐形

成了大规模小群体的蛋鸡生产格局，生产上鸡舍及设备简陋，环境污染严重，难以满足各品种蛋鸡的生理需求。生产上多以家庭为主，鸡场密集，通常在一个规模化的村镇饲养区，可达几万、几十万甚至超过百万只的生产规模，在这种生产格局的大背景下，种鸡、雏鸡来源复杂，防病治病水平参差不齐，人员来往频繁，疾病多种多样，很多人防疫意识差，在全部生产周期中各种兽药添加剂几乎从不间断，其后果可想而知。

面向 21 世纪的家禽养殖业，必须要走与国际接轨的生产蛋鸡之路。繁育体系是蛋鸡生产中最基本的体系。国内自行培育的供种来源主要是北京市种禽公司和哈尔滨原种鸡场，品种有京白、滨白白壳蛋鸡，国外供种渠道从 4 个国家 7 个育种公司引进的蛋用种鸡，分别是美国的迪卡、海兰 W-36、海兰褐、尼克、海赛克斯、依萨褐、雅康、雅发和尼拉，其中白羽 4 个，红羽 7 个。据测，我国蛋用祖代鸡场产量约为 34.7 万套。祖代鸡场 200 多家，父母代鸡场 2 000 多家，大中城市已基本实现良种化。

第二节 我国养鸡业存在的主要问题与对策

总体上讲，我国养鸡业起步晚、资金短缺，其发展规模和速度，与相应的条件远不能适应。特别是我国广大农村散户养鸡或划区片规模化养鸡模式所占比重很大，在养鸡环境、设施方面和在疫病防治方面存在着许多问题，影响了生产性能的正常发挥。

一、养鸡环境与设施方面存在的问题

1. 鸡场布局不合理。主要表现在同一场内共同饲养有雏鸡、育成鸡、产蛋鸡，甚至是种鸡和孵化舍，舍与舍之间，排与排之间间距不超过 10 m，有的甚至低于 5 m，防疫隔离条件差。

2. 排污设施不完备。多数鸡场不具备地下排污设施，场院

污物、污水和鸡粪随意堆放，场内污染严重，疫病难以控制。鸡场净道、污道归一，污水横流。

3. 兽医卫生条件不健全。场内不设兽医室、隔离舍，不具备必要的防疫意识和硬件设施。

4. 通风换气设施不够完善。我国近一半中小鸡场鸡舍未用通风换气设施，靠开闭门窗换气通风，常常冬季闷出事端，夏季招来暑祸，呼吸道疾病普遍存在。孵化室内缺氧，雏鸡质量下降。

5. 鸡舍简陋，隔热性能差。多有鸡场不设计天棚，场内场地不硬化，不绿化，裸露于风吹雨淋之下，鸡舍原材料简陋，不具备防潮隔热性能，舍内条件极差，空间高度小于 2.3 m，通风严重不良。球虫病、葡萄球菌病、肠道病普遍存在，冬季耗料量增加，生产性能降低，死亡率增多。

二、禽病防治方面存在的问题

生产实际表明，我国禽病的问题十分突出，禽病防治的总体水平与先进国家相比还有相当大的差距，主要表现在：

1. 禽病死亡率高。据统计，我国每年因各种禽病引起的死亡率高达 15%~25%，经济损失达数十亿元。现今对我国养禽业构成威胁和造成危害的疾病已多达 80 多种，并以传染病居多。

2. 新病增加，旧病复燃。对养鸡业危害巨大的新城疫、法氏囊病，还有一些细菌性疾病仍然存在，新的禽病在我国也不断出现，影响较大的有禽流感、鸡传染性贫血、马立克氏病、肾型传支和腺胃型传支、网状内皮组织增生症、鸡病毒性关节炎、传染性脑脊髓炎、隐孢子虫病等。

3. 发病非典型化和病原出现新的变化。一方面有些病原毒力出现减弱，加上禽群中免疫水平不高或不一致，导致某些禽病在流行症状和病理等方面出现非典型变化，发生非典型感染和发

病,使某些原有的旧病以新的面貌出现,如目前各地发生的非典型新城疫即是一个明显的例证。另一方面,有些病原的毒力出现增强,虽然经过免疫接种,仍常出现免疫失败,如传染性法氏囊病病毒和马立克氏病病毒都有存在超强毒株的报道。据 Witter 博士 1996 年介绍,马立克氏病病毒 (vMDV),在 20 世纪 60—70 年代为标准强毒 (vMDV),20 世纪 70 年代末到 80 年代 MDV 发生了变化,毒力增强,称为超强毒株 (即为 vvMDV),1977 年以来,在全世界范围内分离到 15 株超强毒力的马立克氏病病毒,宿主范围包括肉鸡、蛋鸡,地域范围包括美国、意大利、澳大利亚、日本、中国大陆及中国台湾省。20 世纪 90 年代至今,出现了更强的超强毒即 vv⁺MDV。Witter 报道,从近年 (1989—1995) 分离的 31 株马立克氏病病毒分析,毒力属于 vMDV 有 3 株,占 9.6%,属 vvMDV 的有 21 株,占 67.74%,属于 vv⁺MDV 的有 7 株,占 22.58%。可见 MDV 毒力有增强的趋势,这是马立克氏病防治中的新的问题。对于控制超强毒株感染,除提高改进疫苗免疫质量外,应着重考虑减少病毒所造成的环境污染,加强卫生消毒措施,采用生产管理上的全进全出制等。

4. 某些细菌性疾病和寄生虫病的危害加大。随着集约化养禽场的增多和规模不断扩大,环境污染越加严重,细菌性疫病和寄生虫病明显增多,如鸡的大肠杆菌病、沙门氏菌病、葡萄球菌病、绿脓杆菌病、支原体病、鸭疫李氏杆菌病、鸡球虫病和鸡住白细胞原虫病等。其中不少病的病原广泛存在于养禽环境中,可通过多种途径传播,这些环境病原微生物已成为养禽场的常在菌和常发病。家禽的大规模集约化饲养的密度过大,通风换气条件差,各种应激因素增多等不利因素,使得机体抵抗力降低,这些都直接导致了禽只对致病菌的易感性增强。另外,某些损害免疫系统的疾病如传染性法氏囊病、鸡传染性贫血等未能有效控制,

使鸡只的免疫功能及抵抗力下降，也很容易引起细菌性疾病的发生。更为主要的原因是盲目大量滥用抗菌药物，某些养禽场从引入雏禽开始，不断喂服多种抗菌药物，甚至直到出栏上市为止，如此防病办法，使养禽场一些常见的细菌产生强的耐药性，一旦发病，诸多药物都难以奏效。因此，科学的饲养管理，搞好环境卫生和合理用药对有效控制细菌性疾病是十分重要的。

5. 混合感染和复合征使疾病更为复杂。在生产实际中常见很多病例是由两种或两种以上的病原对同一鸡体产生致病作用，并发病、继发感染和混合感染的病例上升，特别是一些条件性、环境性病原微生物所致的疾病。常见的混合感染有新城疫和传染性法氏囊病，新城疫和传染性支气管炎，新城疫和禽流感，新城疫和大肠杆菌病，新城疫和慢性呼吸道病，大肠杆菌病和沙门氏菌病，大肠杆菌病和慢性呼吸道病等。有两种病毒病同时发生，有病毒病与细菌病同时发生，或两种细菌病同时发生，细菌病与寄生虫病同时发生，这些多病原的混合感染给诊断和防治工作带来很大困难。要求诊断工作必须分清主次，现场与实验室检验结合综合分析，才能做出正确判断，采取针对性的防治措施，以便及时控制疫病，减少经济损失。

6. 营养代谢疾病和中毒性疾病增多。集约化养禽条件下，有时由于饲料配制或储存过久，营养损失，常易引起某些维生素和微量元素缺乏症。饲料及饮水受霉菌毒素或农药化肥、化工废弃物等污染易引起中毒性疾病。某些预防或治疗药物长期、大量给药，如痢特灵、喹乙醇等亦易引起积蓄中毒。工作人员药物计量的错误引起中毒，亦是不可忽视的原因。这些营养代谢疾病和中毒性疾病的发生日益突出，造成一定经济损失，应该重视这一类疾病的诊断和预防。

7. 禽产品安全问题日益突出。由于抗生素使用泛滥，各种激素、生物制剂伴随着鸡终生，造成禽以及禽产品的安全问题日

益突出,有些已经干扰了人类抗生素的应用,造成社会公害,引起国务院和政府的高度重视,特别是加入世贸组织之后,迫使解决这一问题已没有退路,否则将直接影响我国畜禽及产品的国际竞争力。

三、我国禽病防制的对策和战略

在这世纪之交,我国禽病防制的目标是,按照国家经济总体战略目标的要求,保证全国养禽业的持续稳步发展,使养禽业的经济效益、生态效益和社会效益都得到较大的提高,满足 21 世纪全国人民生活的需求。禽病防治工作的前提和着眼点是保护家禽健康和预防群发性疾病发生,是防病而不是治疗,防重于治;以家禽群体为对象,而不是以个体为单位。今后防治重点仍是各类传染性疫病,同时兼顾其他疾病;既着重于集约化禽场的疫病防治,也要兼顾农村散养户家禽的防疫,大力发展无公害禽产品。

1. 贯彻“预防为主”的方针,采取综合配套的卫生防疫措施。降低疫病的发病率和死亡率,使某些普遍发生、危害性大的疫病得到有效的控制,是使我国养禽业继续稳定发展,再上新台阶的重要保证。为此,进一步贯彻落实“预防为主”的综合配套措施极为重要。要求各级主管部门、生产单位以及所有的从业人员,都要树立起牢固的防疫观念,并在实际中切实执行。

2. 提高执法力度,强化兽医法制管理。1998 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国动物防疫法》,是我国动物防疫中的里程碑,开创了动物防疫工作依法治理的新纪元。各地要继续认真学习、宣传和贯彻落实《动物防疫法》等兽医法规,增强全民的法制观念。职能部门要依法行政,加大执法力度,使疫病防治工作逐步实现规范化、科学化和法制化。切实加强地区间和进出口的检疫,慎重引进种禽、种蛋,以及弱毒疫苗等生物制品。规范

兽医生物制品和兽药的申报、生产、监督、检验和销售。严格遵照和认真执行《动物防疫法》中有关配套的预防、控制和消灭疫病的各项具体规定。

3. 进一步健全和完善禽病防疫体系,制定疫病的净化和扑灭规划及实施方案。我国已有一套兽医防疫体系和兽医疫病诊断、检验和监督控制体系,但尚需进一步完善。养禽场应制定适合本场具体情况的防疫、消毒、卫生措施;确定科学的免疫程序和检测计划;健全诊断、检测规范化技术;建立疫情报告、登记和技术档案制度;完善药品、疫苗、诊断液购储和冷冻系统;加大防疫中的科技含量,进一步依靠科技力量。

根据我国疫病发生的实际情况,对普遍发生和危害严重的几种家禽疫病制定切实可行的应急预案和净化及扑灭规划,纳入国家防病总体计划中,实行目标管理,有组织有计划有标准地实施疫病防制。

4. 加强禽病诊断和防制技术的研究及科技成果的推广工作。随着改革开放和养禽业的快速发展,我国的养禽和禽病科学也得到了很大的发展和提高。就禽病学而言,已在病原微生物分子生物学等的研究上取得了很多令人鼓舞的成果,这对推动禽病科学的发展和演化,追赶世界先进水平无疑是很重要的,也是非常必要的。但与此同时,千万不能忽视传统学科的重要性。如何提高禽病诊断水平,建立快速、灵敏、简便的诊断方法,研制实用有效的诊断试剂盒;研究符合国情的有效防制技术,包括各种疫苗、微生态制剂、中西兽药等的开发和推广应用,都是今后重要的研究课题。只有不断地跟踪国内外的先进技术信息,不断地采用新技术,才能使我们的防疫水平伴随生产的发展不断提高。

5. 重视环境因素在禽病防疫中的重要性。规模化集约化家禽养殖场(户)已成为我国养禽业的主力军。集约化饲养,人为地改变了家禽的生存和生长环境,只有使家禽的外部环境与机体