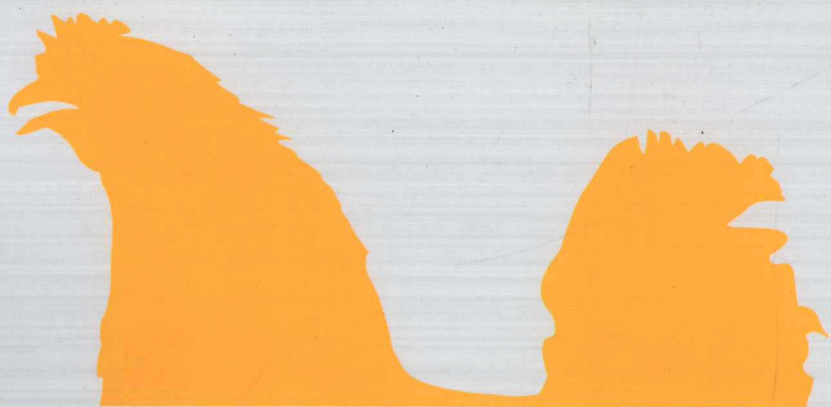




无公害 WUGONGHAI SANYAN DANJI 散养蛋鸡

张敬 江乐泽 主编

 中国农业出版社

无公害



散养蛋鸡

张 敬 江乐泽 主编

“无公害食品”是指产地环境、生产过程和产品质量符合国家有关标准和规范的要求，经认证合格获得认证证书并带有认证标志的食品。无公害食品是保障人体健康、维护生态平衡、促进农业可持续发展的重要基础。本书详细介绍了无公害食品的生产、加工、储运、销售等环节，是从事无公害食品生产、加工、储运、销售等工作的必备参考书。

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

无公害散养蛋鸡/张敬, 江乐泽主编. —北京: 中国农业出版社, 2009. 12
ISBN 978-7-109-13676-2

I. 无… II. ①张…②江… III. 卵用鸡-饲养管理
IV. S831.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 201463 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 黄向阳 张玲玲

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8.5

字数: 215 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 15.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



前 言

养鸡业是我国畜牧业的主导产业之一。从 1985 年我国的鸡蛋总产量超过美国后，总产量一直位居世界首位，2008 年，全国鸡蛋产量 2 045 多万吨。1978 年，全国人均年禽蛋占有量为 2.4 千克，而 2008 年是 20 千克，是 1978 年的 8.3 倍。随着养鸡业的迅速发展以及蛋鸡饲养管理技术研究的不断深入，当前我国的养鸡业已由数量型向质量型转变，市场和消费者更关注优质、安全、放心的无公害蛋品。

散养蛋鸡是开始集约化笼养蛋鸡前的原始生产方式，但现今的散养蛋鸡与传统意义上的土（柴）鸡饲养又不完全相同。现在的生态散养蛋鸡是从农业的可持续发展、农牧结合、循环农业、生态养殖和动物福利等角度出发，依据生态学、生态经济学原理，将传统的养殖方法和现代科学技术有机结合；根据林地、果园、草场、棉田、草山草坡、河堤、滩涂等可放牧地的特点，充分利用土地和空间资源，实行蛋鸡放养和舍养相结合的生产方式，来生产无公害食品或绿色食品乃至有机食品的鸡蛋和鸡肉。

目前，国内无公害散养蛋鸡生产刚刚起步，特别是

规模化的无公害散养蛋鸡生产，在生产技术与管理上还缺乏经验。本书立足于国内无公害散养蛋鸡生产的国情，较为系统地阐述了无公害散养蛋鸡生产的综合技术，提出了鸡场环境选择与建设、饲料及兽药原料的选择与控制、无公害散养蛋鸡生产管理、疾病防制（治）等涉及无公害蛋品生产全过程。并在编写中，增加了2009年农业部有关饲料、兽药，以及饲料添加剂的新要求及规范。

本书在编写过程中，注重理论与生产实践紧密结合，与国内外研究成果相结合，内容丰富、系统、新颖，力争做到一看就懂、一学就会，便于操作，适合于广大无公害散养蛋鸡场户养殖人员及技术人员阅读。但由于我们的水平所限，收集的资料不尽完善，难免有疏漏与不足之处，恳请同行与读者批评指正。

编 者

2009年7月



前言

第一章 概述	1
一、我国的蛋鸡业	1
二、蛋鸡业现存的经营模式、问题和展望	2
三、无公害鸡蛋的生产	6
四、无公害鸡蛋的认证与管理	9
五、散养蛋鸡生产	12
六、无公害散养蛋鸡生产中的问题与发展趋势	13
第二章 适宜散养的蛋鸡品种	16
一、选择适宜散养蛋鸡品种的原则	16
二、地方品种	17
三、标准品种	21
第三章 无公害散养蛋鸡的养殖环境要求	25
一、选址原则	25
二、选址要求	26
三、水质要求	26
四、土质要求	28
五、空气质量要求	29
第四章 散养蛋鸡的鸡场建设与设备	30
一、平面布局与综合规划	30
二、建筑设计	31
三、鸡场的设备	34
第五章 散养蛋鸡的营养需要	44



一、散养鸡的采食特点	44
二、鸡的营养需要	45
三、饲养标准	71
四、散养鸡的补饲	75
第六章 无公害蛋鸡饲料的配制	76
一、无公害蛋鸡饲料配制的基本要求	76
二、蛋鸡常用的饲料原料	78
三、允许使用的饲料添加剂	93
四、药物饲料添加剂的使用与监管	110
五、无公害散养蛋鸡饲料的种类、生产加工、贮存及使用注意事项	118
第七章 育雏	131
一、雏鸡的生理特点与生活习性	131
二、育雏的准备工作	133
三、育雏所应提供的条件	134
四、雏鸡的选择与运输	142
五、雏鸡的饮水与开食	144
六、断喙	146
七、雏鸡的日常管理	148
第八章 育成鸡的散放养	152
一、散放养的准备工作	152
二、散放养的管理	154
第九章 产蛋鸡的散放养	163
一、产蛋前与产蛋初期的管理	163
二、蛋鸡的补饲	165
三、鸡蛋的收集	167
四、冬季的管理	168
五、淘汰低产鸡	169
六、就巢性催醒	171
七、强制换羽	172
第十章 鸡场废弃物的处理与利用	175



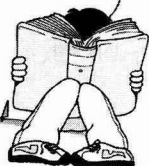
一、鸡粪便的贮存	175
二、病死鸡的处理	176
三、鸡粪便的处理和利用	176
四、液体废物处理	179
第十一章 鸡病防治的基础知识	180
一、疫病传播的三个条件与防治措施	180
二、鸡场的免疫工作	184
三、鸡病的诊断与治疗	193
四、无公害散养蛋鸡生产中的消毒技术	193
五、无公害散养蛋鸡生产中的药物使用与药残控制	198
六、散养蛋鸡的发病特点与防治重点	198
第十二章 病毒性传染病	201
一、鸡新城疫	201
二、传染性法氏囊炎	203
三、传染性支气管炎	204
四、传染性喉气管炎	205
五、鸡痘	207
六、鸡马立克氏病	208
七、禽流感	210
八、减蛋综合征	211
第十三章 细菌性传染病	213
一、鸡大肠杆菌病	213
二、鸡白痢	214
三、鸡伤寒	216
四、鸡副伤寒	217
五、禽霍乱	218
六、鸡传染性鼻炎	219
第十四章 支原体病、霉菌病和寄生虫病	221
一、鸡支原体病	221
二、雏鸡曲霉菌病	223
三、鸡球虫病	224



四、鸡组织滴虫病	225
五、鸡蛔虫病	226
六、鸡绦虫病	228
第十五章 杂症	230
一、啄癖	230
二、痛风	231
三、鸡嗉囊炎	233
四、脱肛	233
五、维生素缺乏症	235
六、钙、磷缺乏症	237
附录一：饲料和饲料添加剂卫生指标	239
附录二：饲料添加剂安全使用规范	242
参考文献	262

第一章

概 述



一、我国的蛋鸡业

蛋鸡业作为现代畜牧业的一个重要分支产业，目前在我国农业乃至国民经济中都占有一席之地。但在 20 世纪 70 年代前，全国上规模的蛋鸡养殖场（存栏几千只）也寥寥无几。为解决广大人民群众的食品供应问题，从 20 世纪 70 年代后政府开始提倡机械化养鸡，但受当时农业生产力的束缚，没有可靠和稳定的饲料原料，全国虽然建设了多个较大规模的养鸡场，但仍无法解决人民群众“吃蛋难”的问题。改革开放后，束缚人们思想的旧观念得以抛弃，新的生产关系得以建立，全国广大人民群众开始从“温饱”走向“小康”。从 1985 年我国的鸡蛋总产量超过美国后，鸡蛋总产量一直位居世界首位，2008 年，全国鸡蛋产量 2 045 多万吨，连续 23 年位居世界第一，平均年创产值 2 000 亿元以上。1978 年，全国人均年禽蛋占有量为 2.4 千克，而 2008 年是 20 千克，是 1978 年的 8.3 倍，接近世界平均水平的 2 倍，比发达国家消费水平稍高。蛋种鸡生产企业 1 200 多家，生产中蛋鸡良种率已达 90% 以上；蛋鸡存栏规模达 24.7 亿只，涉及养殖户 3 000 多万户。纵观我国蛋鸡业的发展，有如下特点：

（一）良种繁育体系基本形成，规模化程度不断提高

经过 30 年的建设与发展，我国蛋鸡养殖业规模优势逐步显

现。改革开放之初，我国的蛋鸡饲养主要以农户的散养为主，仅有少量的国营和集体鸡场，到 2007 年末，我国的蛋鸡饲养规模化程度高达 80.1%，中等规模的蛋鸡饲养者，蛋鸡每个产蛋期平均产蛋量 16.1 千克。

（二）产业化加速推进，利益联动机制获得认同

2007 年全国畜牧业产业化组织达 7 万多个，约占全国农业产业化组织的 50% 以上。带动饲养牲畜 14.6 亿头，饲养禽类 113.4 亿只。通过发展各类中介组织和“订单农业”等方式，使蛋鸡龙头企业与农民利益逐步从松散型向紧密型转变，初步形成了利益均沾、风险共担的利益共同体。

（三）区域化进程加快，区域比较优势得到发挥

我国现已基本形成以山东、河北、河南、辽宁、江苏、四川等省份为主的禽蛋产业带，从位于前 10 名的省份合计产量占全国总产量看，禽蛋由 1982 年的 65.6% 提高到 2007 年的 79.3%。

（四）蛋鸡养殖新技术得到普遍应用

蛋鸡营养研究全面发展，全价配合饲料在蛋鸡生产中得到普遍使用；疫病控制等方面的研究取得长足进步，鸡马立克氏病等危害严重的疫病得到有效控制，但一些新的传染病如禽流感等，开始造成严重危害；环境控制技术开始受到重视，如湿帘通风降温技术、纵向通风技术、热风炉和换热器技术等得到广泛应用；蛋品深加工和质量检测技术也有了长足进步，并开始规模应用。

二、蛋鸡业现存的经营模式、问题和展望

（一）蛋鸡业现存的生产经营模式

1. 大型蛋鸡生产企业 一般这种大型蛋鸡企业蛋鸡存栏量

在 10 万只以上，多者几十万只甚至上百万只，这种生产企业生产经营规范，产品质量有保证，能在较短时间内生产出大量蛋品。主要弱点是：因为正规生产所以生产成本低，在蛋品消费者质量意识不强的情况下，缺乏与个体养鸡户在蛋品价格竞争上的优势。但这种大型蛋鸡生产企业是我国蛋鸡业的发展方向。

2. 蛋鸡生产专业合作社 这种形式是以蛋鸡生产企业或饲料生产企业或蛋品销售企业为核心，联合其地域周围养鸡场或具有相当饲养规模的养鸡户为成员，以合同为纽带而形成的一种联营经营模式。合作社采取统一商标、统一生产规范、统一销售而联合经营。通常销售的蛋品有专有特色，在某些具有特色蛋品市场上占有相当的份额。这种生产形式要求蛋品生产者防疫严格，布局合理，设施完善，生产安全。目前，这种蛋鸡生产专业合作社的数量不是很多，在今后相当长的阶段内，是我国蛋鸡业的主要发展模式。

3. 蛋鸡养殖小区 这是一种蛋鸡生产相对集中的生产模式，是地方政府为解决农户分散饲养，人畜（禽）混居，疫病难防难治的有益尝试。尽管养殖小区内部有“统一供雏、统一供料、统一防疫、统一管理”的四统一等多种规定，但由于养殖的主体是每家每户，因此自主经营的小农意识始终存在，小区内部无法做到养鸡生产再三强调的“全进全出”原则，违背上述四统一的事件屡屡发生，造成某些养殖小区内疫病交叉感染流行。要想养殖小区得到健康发展，必须保证做到“统一育雏”，“统一出栏”，“统一销售”和上述的四统一，做到七统一，真正达到“全进全出”，向标准化养殖小区发展。

4. 个体养鸡户 这部分养鸡从业者，饲养规模可大可小，他们缺乏养鸡技术上的辅导和支持，防疫观念淡薄，养鸡废弃物随意堆放，病死鸡随意丢弃，更有甚者甚至食用。由于养鸡设备的投入不是很多，并且个人的劳动投入也不计算成本，所以生产成本较低。他们的数量巨大，是现阶段我国蛋鸡生产的主体。现

阶段的首要任务就是引导他们逐步改善生产环境，提高生产技术水平，逐渐进入到生产专业合作社或正规的蛋鸡养殖小区。

（二）蛋鸡业现存的问题

1. 鸡蛋消费市场相对饱和 近年来，我国的蛋鸡存栏量与鸡蛋产量分别占世界总量的 39.25% 和 42.04%。由于我国鸡蛋的出口比重很低，仅仅占 0.5% 左右，绝大部分的鸡蛋都是内销。现在广大农村地区，吃鸡蛋不再是什么奢侈食品，已是普通人家普通事，鸡蛋及其产品是经济实惠的荤食品类，属于基础性食品。我国人均鸡蛋消费水平远远高于世界平均水平，所以增加鸡蛋消费量的潜力相当有限。形成目前饲养蛋鸡经济效益起伏波动的根本原因，就是鸡蛋消费市场相对饱和。

2. 鸡病是影响我国蛋鸡业健康发展的重要原因 鸡病是影响我国蛋鸡业健康发展，造成蛋鸡饲养成本高的主要原因。一些重要的疾病如禽流感、鸡新城疫、鸡支原体病、禽白血病等已给我国的蛋鸡生产造成很大的损失，特别是某些细菌性疾病和病毒性疾病的混合感染、继发感染、多重感染已成为制约蛋鸡业健康发展的重要原因。养鸡业发达国家，蛋鸡在产蛋期的全程死淘率一般不会超过 8%，而我国普遍高达 10% 以上，有些鸡场高达 20%，甚至个别鸡场高达 25% 以上。据有关资料报道，我国养鸡业每年由于传染病所造成的损失是：死亡鸡只近 3 亿只，直接经济损失 30 亿元人民币，间接经济损失近 100 亿元人民币。国内有些蛋鸡主产区，鸡传染病的流行始终没有得到有效的控制，这不仅是影响了蛋鸡的健康和生产水平，更重要的一层潜在意义在于，由于用药（某些情况下的滥用药）对蛋品卫生质量的影响，是影响我国蛋品出口最大的障碍。

3. 蛋品质量是制约蛋鸡业健康发展的瓶颈 由于经济的发展，社会的进步，人们对健康的关注程度日益重视。食用卫生健康食品，采用健康生活方式是广大人民群众的共同要求。鸡蛋的

品质和质量已成为广大消费者高度关注的焦点,无论是鸡蛋的外观品质或鸡蛋的内部质量,都成为影响鸡蛋销售价格的重要因素。生产无公害的鸡蛋已成为人民群众的基本需求。

4. 蛋鸡生产对环境污染问题日益突出 由于处理养鸡场的污水和废弃物需要投资,在一些环保意识不强的蛋鸡养殖场户,将粪便、废水、病死鸡随便排弃,对鸡场周围环境(空气、水源、土壤等)造成严重污染,鸡群生活在一个受污染的环境中,时刻都受到疫病的威胁。

(三) 我国蛋鸡业的发展展望

1. 科技进步是根本 在土地、资本、劳动力等投入要素相对稳定的情况下,生产效率的增长、养鸡从业者素质的提高、产品附加值的提升、综合生产能力的增强,主要靠养鸡科学技术的不断创新和推广应用。科技进步对蛋鸡业发展的贡献率已达50%以上,科技进步已成为我国蛋鸡业发展的重要因素。面对资源长期紧缺和疫情形势依然严峻的现实,发展和建设现代蛋鸡业,必须依靠技术进步。

2. 转变生产方式是目前亟待解决的工作重心 优质、高效、高产、生态、安全的蛋鸡业,才是健康可持续发展的蛋鸡业。现在广大群众和各级政府上上下下都关心食品安全问题,蛋鸡生产企业也开始注重品牌建设,通过建设品牌,将鸡蛋从初级农产品转变为具有完整商品属性的商品。

有人将健康食品分为三个等级,即有机食品、绿色食品、无公害食品,无论生产什么等级的健康蛋品,始终坚持科学发展观,注重环境保护和资源的高效利用,注重综合经济效益的提高,实行标准化、规模化发展、生产健康安全蛋品,是提升我国蛋鸡业综合生产能力的关键。

3. 产业化发展是方向 改革开放前,我国的蛋鸡业主要以家庭养殖为主,伴随着改革开放,各种经营体制不断出现,20

世纪 80 年代末期,各地通过“公司+农户”、“公司+基地+农户”、“市场+农户”等多种形式,把分散的养鸡户组织起来,共同参与蛋鸡业的建设与发展,大家共同分享蛋鸡业发展的成果。这种组织形式对解决“小农户”与“大市场”和“大科技”的矛盾和对接起到了关键作用。目前,在全国蛋鸡业已涌现出一批外向型、大规模、带动性强的龙头企业,正在带动我国的蛋鸡业健康发展。

三、无公害鸡蛋的生产

(一) 无公害蛋鸡生产的含义

无公害蛋鸡生产是以保护人类健康、保护鸡群健康、生产安全放心的无公害鸡蛋为目的的生产经营活动。无公害蛋鸡生产是新理论、新技术、新材料、新方法和新的管理理念在蛋鸡业上的高度集成,最终追求经济、生态、社会三大效益并重统一。无公害鸡蛋是指产地环境、生产过程和产品质量符合农业部 NY 5039—2005 标准,经认证合格后获得认证证书并允许使用无公害农产品标志的鸡蛋。具体的理化指标和微生物指标见表 1-1 和表 1-2。

表 1-1 理化指标

项 目	指标	项 目	指标
汞(毫克/千克)	≤ 0.03	铅(毫克/千克)	≤ 0.20
砷(毫克/千克)	≤ 0.50	铬(毫克/千克)	≤ 1.00
镉(毫克/千克)	≤ 0.05	四环素(毫克/千克)	≤ 0.20
土霉素(毫克/千克)	≤ 0.20	金霉素(毫克/千克)	≤ 0.20
恩诺沙星	不得检出	磺胺类(以磺胺类 总量计,毫克/千克)	≤ 0.10

注:兽药、农药最高残留限量和其他有毒有害物质限量应符合国家相关规定。

表 1-2 微生物指标

项 目	指 标
菌落总数 (cfu/克)	$\leq 5 \times 10^4$
大肠菌群 (MPN/100 克)	≤ 100
沙门氏菌	不得检出

(二) 国内外无公害蛋鸡生产现状与不足

我国无公害蛋鸡生产起步相对较晚, 思想意识上有一定差距。现阶段蛋鸡业还是一个相对较粗放经营的产业, 蛋鸡饲养从业者的素质普遍相对较低, 健康养殖和环保的意识不强, 同时基础设施和设备条件与国外相比差距较大。国外在蛋鸡养殖中普遍采用微机控制, 对环境监测和饲喂、饮水、通风、光照与温湿度控制等均为自动化; 绝大多数采用转化效率高的配合饲料, 饲料供应稳定, 不易发生传染病, 受自然因素影响的程度较低。

(三) 生产无公害鸡蛋的重要意义

1. 消费者身体健康的根本保障 鸡蛋本身营养丰富, 相对价格低廉, 易于贮存, 食用方便, 老少皆宜。随我国城乡居民生活由温饱型向小康型的转变, 消费者对食品安全的意识日益加强。为保护广大消费者的权益, 同时也为广大消费者的身体健康, 必须发展无公害蛋鸡生产, 使鸡蛋的安全、无害得到切实的保证。

2. 蛋鸡饲养者的根本利益所在 生产鸡蛋的主要目的就是供人类食用, 因此鸡蛋消费量的多少、消费群体的大小直接关系到蛋鸡饲养者的利益。如果广大消费者感到食用无公害鸡蛋后放心、安全; 自然而然消费量要增加, 消费群体要增大。这样蛋鸡饲养者的发展空间和潜力也自然增大, 其经济效益也不言而喻, 反之则相反。因此, 为蛋鸡饲养者的自身根本利益也必须发展无



公害蛋鸡生产。

3. 蛋鸡业健康发展的基础 目前我国人均禽蛋的占有量已相当于全世界平均水平的 2 倍，并超过了发达国家的平均水平。就 2009 年以前从全国整体看，我国鸡蛋产销关系已处于供略大于求的状况，市场经济学告诉我们，当某一产品供大于求的数量大于 1% 时，表现价格的回落绝不是 1%，而可能是达到 10%，所以近几年以来，鸡蛋价格相对其他动物产品价格始终在低价位上波动。为使蛋鸡业健康发展，蛋鸡从业者本身必须要自律，要发展无公害蛋鸡生产，用质量和信誉来占有市场，赢得发展空间，为蛋鸡业健康发展夯实基础。

(四) 如何生产无公害鸡蛋

1. 生产环境的选择 据有关报道，由于工业生产和人类活动，全球每年向大自然排放的污染物为 30 亿吨废渣、5 000 亿吨污水和 10 亿吨废气，这些污染物大多含有有毒有害的化学品，其中有些有“三致”（致癌、致畸、致突变）作用，某些化学污染物一旦进入环境，就有可能经饲料或饮水或其他途径进入鸡体，随蛋品最终影响到人类的健康，所以要对生产环境加以选择，具体选择的标准和要求见本书第三章。

2. 生产投入品的控制管理 蛋鸡生产的投入品主要是饲料与饮水，必要时要投药进行预防和治疗。生产无公害鸡蛋的前提是要使用无公害饲料，这就要求种植业进行无公害种植，对农药的使用进行严格的管理。目前，世界各国已注册农药有 1 500 余种，其中常用农药为 500 余种，有杀虫剂、杀菌剂、灭鼠剂、除草剂和植物生产调节剂等，合理使用农药，控制农药的剂量和使用范围是至关重要的。对治疗和预防药品的投放管理控制见本书的第六章。

3. 科学的鸡病控制技术 蛋鸡养殖中病害问题已成为制约蛋鸡业健康发展的一个重要因素，这里有一个恶性循环，因蛋鸡养殖造成了生态环境的恶化，进而形成了养殖环境恶化、病害增