

XIAN DAI YANG JI ZONG
HE JI SHU ZHI NAN

現代養雞綜合技術



主編：朱瑞良
牛鍾相

指南

中国农业科技出版社

主 编 朱瑞良 牛钟相

副主编 张万福 徐日福 齐俊芝

编 委 (以姓氏笔画为序)

亓岱金 牛钟相 齐俊芝 孙景珠

朱瑞良 张万福 陈伟建 肖立平

徐日福 ~~徐俊芝~~ 鞠衍才

前 言

近年来,随着我国改革开放政策的不断深入,养鸡业也获得了蓬勃的发展。为了使养鸡业成为集约化、规模化、现代化的企业,必须用现代劳动手段和现代科学技术来装备养鸡业;用现代经营管理的方法科学地组织和管理养鸡业,实现养鸡业内部的专业化和各个环节的社会化;合理利用鸡的种质资源和饲料资源,建立合理的养鸡业生产结构和生态系统,不断提高劳动生产率、鸡蛋、鸡肉的产品率和商品率,达到养鸡业稳定、优质、低成本,以满足社会成员对鸡蛋、鸡肉日益增长的需要。《现代养鸡综合技术指南》即为了这一目标应运而生了。

《现代养鸡综合技术指南》是编著者根据多年从事养鸡业的教学、科研和生产管理经验,并吸收了国内外有关最新成果资料编写而成,期望本书能对养鸡事业有所裨益,为现代化养鸡业做出贡献。

本书共分两篇,包含十二章。第一篇为养鸡综合技术,介绍了鸡的品种,人工授精及孵化技术,饲料、饲养标准及实用饲料配方,蛋鸡及肉鸡的饲养管理;第二篇为鸡病防治综合技术,介绍了鸡病的预防和免疫,鸡的病毒性传染病,细菌性传染病,其他微生物性疾病,寄生虫病,中毒性疾病,营养代谢性疾病。另外还介绍了鸡粪的处理及利用,常见鸡病鉴别诊断。

本书具有知识系统全面,简明扼要,实用性强(介绍了常用饲料配方,强制换羽技术,免疫程序,如何用药等知识),内容新颖(介绍了近十项新的管理技术和十余种新发现的传染病并对主要疾病常出现的问题进行了探讨)等特点。可供大中型集约化养鸡场技术

人员和管理人员及养鸡专业户学习使用,也可作为培训班教材和畜牧兽医系统教学、科研人员、在校学生的参考书。

本书在编著过程中,曾得到山东农业大学白荣德教授、张绍学教授的精心指导及动科院领导和微生物教研室其他教师大力支持,在此表示衷心感谢!

由于时间仓促,编著者水平有限,虽然尽了很大努力,书中定有错误和不当之处,恳请广大读者批评指正。

编著者

1995年4月

目 录

概述.....	1
一、现代化养鸡的概念及其必要条件	1
二、养鸡生产的发展前景	4
三、如何经营管理好养鸡场	8

第一篇 养鸡综合技术

第一章 鸡的品种	11
一、蛋用型鸡品种.....	11
二、肉用型鸡品种.....	17
三、我国引进的新鸡种.....	21
第二章 鸡的人工授精及孵化	25
一、鸡人工授精技术.....	25
二、鸡的孵化.....	30
第三章 鸡的饲料、饲养标准及实用饲料配方.....	42
一、鸡的饲料.....	42
二、鸡的饲养标准.....	55
三、饲料配合及实用饲料配方.....	69
第四章 蛋鸡的饲养管理.....	102
一、雏鸡的饲养管理	102
二、育成鸡的饲养管理	114
三、产蛋鸡的饲养管理	120
四、如何使养鸡获得更高效益	136
五、其他	139

第五章 肉鸡的饲养管理	153
一、肉鸡的特点	153
二、肉仔鸡的饲养管理	154
三、肉种鸡的饲养管理	164
附录:鸡粪的处理与利用	173
一、鸡粪的特点	173
二、鸡粪的作用	174
三、鸡粪的处理方法	184

第二篇 鸡病防治综合技术

第六章 鸡病的预防和免疫	192
一、鸡传染病流行的基本条件	192
二、鸡场的卫生防疫	195
三、鸡病的药物防治	203
四、鸡病的免疫预防	220
五、预防接种失败的原因	243
第七章 鸡的病毒性传染病	246
一、鸡新城疫(Newcastle disease, ND)	246
二、禽流感(Pestis avium)	254
三、鸡传染性法氏囊病(Infectious bursal disease, IBD)	258
四、马立克氏病(Marek's disease, MD)	269
五、禽白血病(Avian leukosis, AL)	276
六、鸡产蛋下降综合征(Egg drops syndrome, EDS-76)	280
七、传染性支气管炎(Infectious bronchitis, IB)	284
八、传染性喉气管炎(Infectious laryngotracheitis, ILT)	290

九、鸡痘(Fowl pox, FP)	293
十、病毒性关节炎(Virus arthritis)	297
十一、禽脑脊髓炎(Avian encephalomyelitis, AE)	300
十二、鸡包涵体肝炎(Inclusion body hepatitis, IBH) ...	303
十三、鸡传染性贫血(Chicken infectious anemia, CIA)	305
十四、鸡的肿头综合征(Swollen head syndrome of chickens, SHS)	309
十五、鸡传染性矮小综合征	311
十六、肉用鸡蓝翅病	312
十七、出血性肠炎	313
第八章 鸡的细菌性传染病	315
一、大肠杆菌病(Colibacillosis)	315
二、鸡白痢(Pullorum disease, PD)	324
三、鸡伤寒((Fowl typhoid)	334
四、鸡副伤寒(Fowl paratyphoid)	336
五、禽霍乱(Fowl cholera, FC)	339
六、葡萄球菌病(Staphylococcosis)	347
七、鸡传染性鼻炎(Infectious coryza, IC)	352
八、链球菌病(Streptococcosis)	357
九、绿脓杆菌病(Pseudomonas aeruginosa infectiou) ...	359
十、鸡波氏杆菌病(Bordetellosis)	360
十一、禽结核杆菌病(Tuberculosis avium)	363
十二、伪结核病(Pseudo tuberculosis)	365
十三、弧菌性肝炎(Vibrionic hepatitis)	367
十四、李氏杆菌病(Listeriosis)	369
十五、坏死性肠炎(Necrotic enteritis)	371
十六、鸡奇异变形杆菌病(Proteus mirabilis infection	

in chickens)	372
十七、鸡克雷伯氏菌病(Klebsiella infection in chickens)	374
十八、鸡亚利桑那菌病(Arizonosis in chickens)	376
十九、肉毒中毒症(Botulism)	378
二十、禽丹毒(Avian erysipelas)	379
第九章 鸡的其他微生物性疾病	381
一、鸡慢性呼吸道病(Chronic respirafory disease, CRD)	381
二、鸡传染性滑膜炎(Synovitis infectious)	385
三、曲霉菌病(Aspergillosis)	387
四、家禽念珠菌病(Candiosis avium)	389
五、冠癣(Favus)	390
六、禽螺旋体病(Spirochaetosis avium)	392
第十章 鸡常见的寄生虫病	394
一、球虫病(Coccidiosis)	394
二、组织滴虫病(Histomoniasis)	397
三、禽住白细胞虫病(Leucocyto zoonosis)	398
四、鸡蛔虫病(Ascaridia galli)	400
五、鸡绦虫病(Tapeworm)	401
六、鸡异刺线虫病	402
七、鸡羽虱	403
八、鸡螨	403
第十一章 常见的中毒性疾病	405
一、食盐中毒	405
二、喹乙醇中毒	406
三、痢特灵中毒	406
四、磺胺类药物中毒	407

五、高锰酸钾中毒	408
六、甲醛中毒	409
七、碳酸氢钠中毒	409
八、棉籽饼中毒	410
九、黄曲霉毒素中毒	410
十、赭曲霉毒素中毒	411
第十二章 常见的营养代谢性疾病	413
一、维生素缺乏症	413
二、矿物质、微量元素缺乏症	417
三、鸡痛风	419
四、脂肪肝综合征	421
五、种鸡肥胖症	422
六、笼养鸡疲劳症	422
七、肉鸡猝死综合症	423
八、肉鸡腹水综合症	424
附录: 常见鸡病鉴别诊断	427
一、急性败血性传染病鉴别诊断	427
二、慢性消耗性传染病鉴别诊断	428
三、常见呼吸道传染病的鉴别诊断	429
四、常见消化道传染病的鉴别诊断	430
五、神经症状疾病的鉴别诊断	432
六、由症状、病变识别鸡病	433

概 述

一、现代化养鸡的概念及其必要条件

根据现代化养鸡业的特征,现代化养鸡业的概念可概括为:用现代劳动手段和现代科学技术来装备养鸡业;用现代经营管理的方法科学地组织和管理养鸡业,实现养鸡业内部的专业化和各个环节的社会化;合理利用鸡的种质资源和饲料资源,建立合理的养鸡业生产结构和生态系统,不断提高劳动生产率、鸡蛋鸡肉的产品率和商品率,达到养鸡业稳定、高产、优质、低成本,以满足社会成员对鸡蛋、鸡肉日益增长的需要。

现代化养鸡应该表现为高的生产效率和高的生产水平。

高的生产效率指每单位鸡蛋、鸡肉消耗工时越来越少。由于供料、供水、集蛋机械化和自动化,在发达国家一个人可以养数万只产蛋鸡和一年提供 40~50 万只肉用仔鸡。这是指直接饲养人员而言。由于高度机械化和自动化,以及社会分工高度专业化,饲养人员主要是操作机械和监视鸡群,仔鸡育成后由专门的抓鸡队把鸡抓运至屠宰场。在我国机械化程度较高的养鸡场,每个饲养员可养蛋鸡 1 万只,或每批饲养肉仔鸡 1 万只,如按场计算的全员劳动生产率,每人仅饲养蛋鸡 1000~3000 只,或每批饲养肉仔鸡 2000 只左右。这是因为我国劳动力价格低和资金困难不能高度机械化所造成的。在我国现阶段不应片面追求高的生产效益、高的生产水平,在发达国家,每只入舍蛋鸡可产蛋 17 公斤以上,耗料比降到 2.5 以下。肉用仔鸡 7 周龄可达 2 公斤以上,每公斤增重耗料少于 2 公斤,育成率 95% 以上。在我国达到上述生产指标的饲养场很

少。以工厂化养鸡业比较发达的北京市每只蛋鸡入舍产蛋量仅为12公斤,全国平均产蛋量更低。肉鸡生产上市活重差距较小,但耗料多,育成率低。高生产水平并不受机械化制约,在手工操作为主的情况下,虽然劳动生产率较低,但可以发挥鸡的生产性能,获得高的生产水平,从而提高养鸡生产的经济效益。在现阶段应把工作的重心放到提高生产水平上来。

为了达到高的生产效率和高的生产水平,必须采用工厂化的饲养方式,我们常说的工厂化养鸡就是指的现代化养鸡。工厂化养鸡的主要特点为:采用现代科学技术的综合成果,使生产效率与生产水平均有很大提高;规模大,采用终年舍内饲养方式,为了增加密度而采用多层笼养,以减少占地面积和鸡舍建筑面积;为提高劳动生产效率,尽可能采用机械操作;由于创造了鸡的适宜环境,使鸡的生产不受季节气候的影响,从而可以均衡供应市场。

要搞好现代化养鸡,必须具备一些物质技术条件。首先,现代化养鸡要综合运用多种学科的现代技术,因此学习掌握现代化养鸡科学技术,培养人才是搞好现代化养鸡的先决条件。在市场经济条件下,尤其需要既懂经营管理又懂技术的人才,在我国已经造就了一大批这样的人才。其次,采用工厂化养鸡,需要鸡舍及设备,这就需要投资。以每饲养一只成年母鸡所需要的投资匡算(育雏与其他设施的投资折算到母鸡身上),每只母鸡基建设备及附属设施需要投资50~80元,种鸡繁殖场包括现代化孵化设施每只鸡需200~400元。第三,我国现代化畜牧业和养禽业主要限制因素是粮食问题。一个人用于维持生存每年约需260公斤谷物,再加上损耗和工业用量,假如每人每年供给300公斤的话,就没有多余的谷物作家禽的饲料了。按照美国的模式,由农业生产或进口使人均粮食达700公斤才能发展现代畜牧业和养禽业。目前我国人均占有粮食为380公斤左右,短期内很难有大幅度提高,因此我国现代化养鸡业的发展必定要受到粮食因素的限制。

要进行现代化养鸡,还必须具备五大支柱。第一是良种,现代化鸡种向肉用与蛋用两个方面发展,鸡种的专门化是高生产水平的物质基础。有了良种,还要把良种繁殖分配到商品蛋鸡场。因此,要有一个从良种、良种繁殖和商品鸡这个繁育体系。蛋鸡和肉鸡要分别有自己的繁育体系。这些不同的环节都要专业化,育种场专管育种,良种繁殖场专门繁殖良种,采用大型孵化设备,可以高效率地繁殖;蛋用鸡对初生雏还要进行雌雄鉴别,专门饲养母雏,以降低培育成本。第二是全价配合饲料与科学饲养管理,对于鸡的生理特性和高产的营养需要有了详尽的研究。工厂化的饲养方式,鸡终年不见阳光,养在笼子里或网上,所需要的营养物质必须全部由人供给。不同种类和不同生理状态的鸡的营养需要即是鸡的饲养标准,根据饲养标准制定饲料配方,经过饲料工厂加工成全价配合饲料,运往鸡场使用。形成饲料工业体系是现代化养鸡的根本保证。第三是控制鸡的传染病,工厂化高密度养鸡,为病的传播提供了有利条件。新城疫的传播曾严重危害养鸡业,60年代鸡马立克氏病在全世界范围内流行,对养鸡业的危害也很大。鸡病至今仍然成为我国养鸡生产的严重问题。工厂化养鸡,要认真贯彻“防重于治”的方针。预防措施主要为:全进全出,隔离消毒,接种疫苗进行免疫,培育抗病品系,辅以投药预防。第四是畜牧工程措施,在研究掌握环境因素对鸡生产性能影响基础上,设计建造适应鸡不同生理阶段的鸡舍,大体分为密闭型和开放型两种类型,采用工程措施控制温度、光照、通风、湿度等,使养鸡生产不受季节影响而变成全年流水作业。良好的环境条件保证了鸡的遗传潜力得以发挥。为了提高劳动效率,增加饲养密度,蛋鸡生产绝大多数采用三层笼养,供料、供水、清粪、集蛋和环境控制都可以采用机械化,进一步做到自动化。第五是科学的经营管理,工厂化养鸡是流水作业,属于现代化生产,每个生产环节互相关联、制约,必须有一套先进的经营管理方法。那种吃大锅饭的办法即使以上四项都解决得很好也搞不

好一个养鸡场。联产承包责任制使经营的好坏与每一个人的物质利益密切相关。劳动者的积极性是提高生产水平的重要因素,规模越小的鸡场越是如此;规模大的鸡场全场的管理人员责任尤其重大,因为很多问题直接劳动者无能为力。目前我国很多鸡场只要在经营管理上采取改革的措施就可以扭转亏本的现象,就可以提高生产。经营管理是一门科学。

二、养鸡生产的发展前景

1. 蛋鸡生产:80年代以来我国蛋鸡生产发展速度很快,总产蛋量和按人均的占有量逐年增加(表1)

表1 全国鸡蛋产量与人均占有量

年 份	总产量(万吨)	人均占有(公斤)
1980	256.6	2.6
1981	—	—
1982	280.9	2.8
1983	332.3	3.2
1984	431.6	4.2
1985	534.7	5.1
1986	555.0	5.3
1987	590.2	5.5
1988	695.5	6.4
1989	719.8	6.5
1990	794.0	7.0
1991	921.5	8.0
1992	961.0	8.2

表 1 所列数字为各种禽类产蛋的总和,其中绝大部分为鸡蛋。根据国家统计局对全国 45 个大中城市统计,1991 年市区人均消费禽蛋 13.2 公斤,这个消耗水平距离发达国家消费鸡蛋 15.21 公斤的指标已不太远了。我国的工厂化养鸡由 70 年代末期起步,经过十几年的发展,1992 年禽蛋总产量为 1980 年的 3.75 倍,每年递增 10% 以上,如此高速度发展,在世界上是独一无二的。在我国,禽蛋销售价格低于各种畜产品的售价。1991 年大中城市猪肉零售价比上一年上升 0.7%,每公斤为 5.83 元,而鸡蛋为每公斤 4.76 元,比上年降低 5.4%,鸡蛋真正成为人人消费的物美价廉的营养食品了。

从世界范围看,1985~1990 年世界禽蛋总产量显示,发达国家有稍为减少的趋势,主要原因是国民消费习惯的改变,他们害怕摄取太多的胆固醇。而在发展中国家,由于经济发展,进行工厂化养鸡,引进优良品种和采用现代技术,使产量得以稳定增加。随着人口自然增长及改善生活,预测 10 年内鸡蛋需要量必然大增。发展中国家 2000 年将是 1990 年的 180%。城市消费水平由目前的 13 公斤左右增加到 16 公斤左右。鸡蛋消费的潜在市场是广大农村。随着农村经济的发展,乡镇经营的鸡场其产品将有一部分供应农村,其发展速度将视未来农村经济的发展情况而定。

2. 肉鸡生产:我国的现代肉鸡生产始于 1963 年,1980 年全国出栏肉鸡 0.6 亿只,1990 年猛增到 5.49 亿只,1991 年 10 亿只,由于原来的基础薄弱,所以 1991 年比 1980 年增长的倍数很大,但人均占有不到 1 只肉鸡,折合鸡肉仅为 1.5~1.6 公斤。从禽肉在肉类产品中的比例看,美国占 45%,而且主要是肉鸡,发展中国家平均为 20%,中国仅为 11.32%。1992 年农业部预测,2000 年我国禽类将占肉类总量的 18%,达到 620 万吨,其中以 60% 为肉鸡来推算则为 372 万吨,约需饲养肉仔鸡 26 亿只,为 1991 年实际饲养量的 2.6 倍。应该说这个增长速度是可以实现的。

肉鸡生产的根本问题是要降低成本。目前成本过高的主要原因是新建鸡场投资过大,饲料价格高,种鸡价格高;专业户商品肉鸡生产规模小,增重慢,饲料消耗多。肉鸡生产虽然有很大潜力,但其优越性在我国尚未能体现出来。

在表 2 中,对比了我国与美国生产肉鸡和鸡蛋的成本和售价。

表 2 中国与美国肉鸡、鸡蛋价格比较

国 别	美 国	中 国
市 场 批 发 价	12 城市平均肉鸡	
	1.10~1.19 美元/公斤	6~6.5 元/公斤
	纽约鸡蛋	
	1.0~1.06 美元/公斤	4.0 元/公斤
成 本	肉鸡活鸡 44.2 美分/公斤	4.0 元/公斤
	鸡蛋 66.2 美分/公斤	3.8 元/公斤

* 美国价格资料来源:1.“饲料饲养技术简讯”1992(2);2.许志俭,1992 年 6 月在北京的报告。

美国市场上肉鸡售价仅比鸡蛋高 10% 左右,而在我国市场上高出 50% 以上。美国活鸡成本比鸡蛋低 50%,我国活鸡成本高于鸡蛋。这个巨大差异在短期内很难克服。因此,不论内销、外销,肉鸡业的兴旺还要经历较长时间的奋斗才能实现。

与蛋鸡生产不同,世界肉鸡生产的发展趋势,在发达国家到本世纪末产量仍要增加,在发展中国家增长的速度要更快一些。据估计,世界肉鸡的生产量可望由 1990 年的 3500 万吨增至 2000 年的 5350 万吨,人均消费由 6.5 公斤增至 10.6 公斤。

为了降低成本,必须实行一体化经营。肉鸡生产各个环节如种鸡饲养、孵化、饲料加工、肉鸡饲养、屠宰加工、储运销售,除了肉鸡饲养以外,所有环节都由国家投资或大企业投资兴建,尽量采用新技术。而肉鸡饲养数量庞大,可以统一建场,也可以由农户投资建

场,由联合体与之签订合同,使农户饲养均纳入整个体系中。在经营方针上必须实行“市场导向”,通过深加工使产品增值而获利。联合体的规模大才有效益。在我国这样的联合体还很少,种鸡、孵化、饲料、屠宰加工、肉鸡饲养各个环节很多是独立的,都要获取利润,从而提高了肉鸡的成本。在未来 10 年内,我国肉鸡生产一体化经营必须有一个大发展。

3. 市场经济对养鸡生产的影响

(1)在市场经济的作用下,养鸡业不再是高利润率的行业。由于市场的需要,过去十多年国家从财政上对养鸡生产给予各种补贴,养鸡企业盈利比较容易。现在,市场需要起决定作用,政府的干预作用日益减弱。

(2)市场经济机制对提高我国养鸡生产的经营管理水平有利。经营管理不善,生产水平低下的养鸡场均有破产的危险。肉鸡和鸡蛋不再是卖方市场,消费者是上帝,养鸡企业之间竞争加剧。

(3)全国大市场的形成和产业调整势在必行。北方的鸡蛋行销广东、海南岛,沿海地带肉鸡行销内地,原来设想的解决城市副食品供应的菜篮子工程将会有较大变动。养鸡企业为盈利而从事多种经营。养鸡场普遍自己配制饲料,从而降低成本。中外合资、私营或股份制大型养鸡企业的建立。这些企业起点高,采用现代新技术,而且管理机制灵活,形成了与全民所有制养鸡企业进行竞争的重要力量。

(4)养鸡县乡村的出现对我国养鸡生产的合理布局和繁荣农村经济起到了重要作用,每户农民利用庭院饲养几百只或几千只,鸡舍简陋,造价低廉,饲料自产或就地收购自家配制,因此成本比国营或集体养鸡场低,养鸡获利相当可观。

由于饲料价格上涨,能源、人工等费用增加,而集市鸡蛋、鸡肉价格稳中有降,国营养鸡企业叫苦不迭,而农村养鸡却蓬勃发展,但农村养鸡多未形成体系,规模较小,不利于防疫。农村养鸡业应

逐渐建立饲料、种鸡和销售服务体系,使之走向现代化。

三、如何经营管理好养鸡场

鸡场的经营管理,实质上是统筹与决策;目的是通过实施科学的管理手段,调动每个职员的积极性,使各项生产指标实现或超额,各项工作圆满完成,从而获取理想的效益;其后则是体现人尽其才,物尽其用,财尽其力,时尽其效,奖优罚劣,多劳多得。

(1)决策者应该有很强的商品经济与市场经济意识,要能掌握市场变化规律,随时把握市场行情。同时,决策者应当是养鸡行家,这对于生产方向与计划、新技术、新设备的引进与投资等可避免盲目性。只有这样,才能科学地、合理地对全场进行统筹与安排。

(2)设立机构要精,切忌臃肿,应做到分工明确,责任到人,劳逸有别,避免攀比。

(3)财务制度必须严谨。财务部门做好各项收支计划、决算、效益核算、财务供应等工作,定期汇报决策者,坚决控制不必要的开支。在不能左右市场的情况下,在降低生产成本上多下功夫是提高竞争的有效手段。

(4)健全出入库制度,包括物品、饲料、产品等,要堵塞漏洞,违者重罚,做好禽场记录,如生产日记,销售情况等,便于决策者分析总结、决策。

(5)实行饲养员培训后上岗,很有利于提高生产效益,生产中,根据情况,采取承包制。即定出切合实际的各项生产指标(如存栏率、出栏率、孵化率、耗料率、产蛋率等)。然后,定出饲养员基本工资,根据完成指标情况,进行奖罚兑现。值得提示的是,恰当的奖重于罚更有利于提高职员的积极性。

(6)生产指标的制定原则是:切合实际,既要使鸡场可获良好效益,又要能鼓励员工干劲。一般应80%以上职员能完成指标,15%以上能超额完成,5%以下为后进,并逐渐使前两项上升,后一