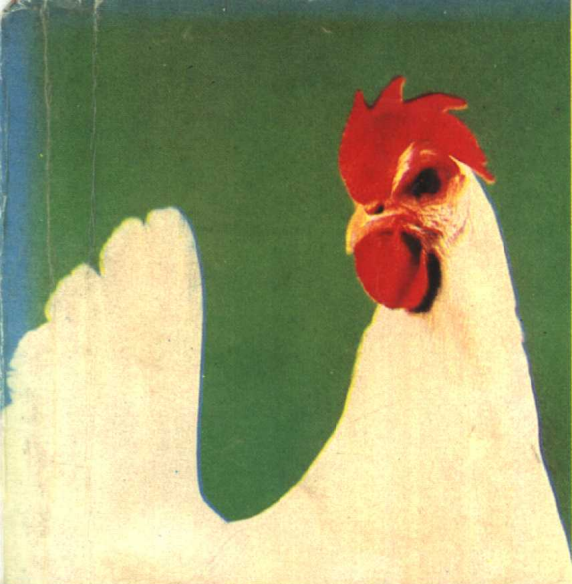


蛋鸡生产新技术

王生雨

主编

山东科学技术出版社



蛋 鸡 生 产 新 技 术

王生雨 主编

山东科学技术出版社

主 编 王生雨
副 主 编 王宝维 王金文
编 著 王生雨 王宝维 王金文
戚厚善 尹燕博 冠 冰
责任编辑 张 波

蛋鸡生产新技术

王生雨 主编

山东科学技术出版社出版
(济南市玉函路 邮政编码 250002)
山东省新华书店发行
山东新华印刷厂临沂厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 14 75印张 312千字

1991年8月第1版 1991年8月第1次印刷

印数:1—14000

ISBN 7—5331—0893—0/S·139

定价 6.10 元

前 言

近 10 年来,我国养鸡业发展非常迅速,从 1978 年存栏饲养 7.9378 亿只上升到 1988 年 22.6122 亿只,10 年增长了 184.9%;禽蛋产量从 1978 年的 234 万吨上升到 1988 年的 696 万吨,10 年增长了 197.4%;人均占有量从 1978 年 2.4 公斤上升到 1988 年 6.3 公斤,接近世界人均 6.9 公斤的水平。但是,单产水平还很低,与国外养鸡发达的国家相比差距很远,1988 年平均单产 6.1 公斤,而日本平均单产为 16.56 公斤,美国为 17.0 公斤,相差 10 公斤以上。因此,还存在急待解决的问题,如高产蛋鸡良种的推广,良种繁育体系的建立与完善,确保优质、稳定和全价的配合饲料,完善接种免疫程序,有效控制疾病发生,提高育雏成活率,培育健康整齐一致的鸡群,新技术的应用及科学的经营管理等。为提高单产水平,达到高产稳产,提高经济效益,我们编写了《蛋鸡生产新技术》一书。

本书参考了国内外饲养蛋鸡的先进科技成果,总结了我们在科研、教学、生产中的经验,内容力求全面、实用,技术科学、先进。该书适用于大、中、小型养鸡场和养鸡专业户,也可作为大、中专院校辅助教材。

在编写过程中,承蒙山东家禽研究会理事长、山东农科院家禽研究所所长郎丰功副研究员的支持;潍坊牧校吕振亚高

级讲师,山东家禽研究会秘书长、山东农科院家禽研究所曾庆澄副研究员,中国家禽研究会理事、山东农科院家禽研究所朱果副研究员对本书进行了部分审校,在此一并致谢。

编著者

1991年3月

目 录

第一章 概述.....	(1)
第一节 蛋鸡生产的特点与现状	(1)
第二节 鸡群的科学组成	(12)
第二章 现代蛋鸡品种	(19)
第一节 褐壳蛋鸡	(19)
第二节 白壳蛋鸡	(30)
第三章 蛋鸡繁殖与育种技术	(40)
第一节 自然交配繁殖	(40)
第二节 育种技术	(42)
第三节 良种繁育体系的建立	(68)
第四章 鸡的人工授精技术	(71)
第一节 生殖生理	(71)
第二节 鸡的人工授精技术	(77)
第三节 种公鸡的饲养管理	(86)
第五章 孵化技术	(90)
第一节 种蛋的选择、保存、消毒和运输	(90)
第二节 胚胎发育	(94)
第三节 孵化条件	(99)
第四节 机器孵化法	(104)
第五节 孵化效果的检查与分析	(111)

第六节	提高孵化率的措施	(119)
第六章	蛋鸡的营养需要与日粮搭配	(123)
第一节	蛋鸡的营养需要	(123)
第二节	蛋鸡的饲养标准	(135)
第三节	日粮配合	(150)
第四节	饲料添加剂	(159)
第五节	配合饲料的质量管理	(170)
第七章	育雏期的饲养管理	(181)
第一节	雏鸡的生理特点和生活习性	(181)
第二节	育雏前的准备工作	(182)
第三节	雏鸡的选择和运输	(184)
第四节	雏鸡的饲养	(186)
第五节	雏鸡的管理	(191)
第八章	育成期的饲养管理	(200)
第一节	育成鸡的生理特点和育成期前的准备工作	(200)
第二节	育成鸡的饲养	(201)
第三节	育成期的管理	(212)
第九章	产蛋期的饲养管理	(214)
第一节	转群	(214)
第二节	产蛋期的饲养	(216)
第三节	产蛋期的管理	(230)
第十章	种鸡的饲养管理	(238)
第一节	种鸡的饲养	(238)
第二节	种鸡的管理	(240)
第十一章	强制换羽技术	(248)
第一节	强制换羽的原理	(249)
第二节	强制换羽的经济效果	(250)

第三节	强制换羽的方法	(251)
第十二章	光照管理技术	(256)
第一节	人工光照的研究历史	(256)
第二节	自然光照和人工光照	(258)
第三节	光照的机制	(260)
第四节	光照时间	(261)
第五节	光照强度	(262)
第六节	光线的颜色	(264)
第七节	光照对鸡生产性能的影响	(265)
第八节	光照制度	(268)
第九节	灯光设计	(274)
第十三章	断喙技术	(276)
第一节	断喙的目的和意义	(276)
第二节	引起啄癖的主要因素及断喙器具	(277)
第三节	断喙技术	(278)
第十四章	蛋鸡场的经营管理	(283)
第一节	市场信息预测	(283)
第二节	经营管理的基本内容	(295)
第三节	增加经济效益的主要措施	(310)
第四节	鸡场动态的因素分析	(317)
第十五章	鸡场建筑与设备	(325)
第一节	场址的选择	(325)
第二节	鸡场的布局	(328)
第三节	鸡舍建筑设计	(334)
第四节	饲养设备	(347)
第十六章	鸡病防治	(358)

第一节	传染病	(358)
第二节	寄生虫病	(407)
第三节	营养代谢病	(416)
第四节	中毒症	(435)
第五节	普通病	(440)
第六节	鸡病诊断的一般方法	(444)
附表		(453)

第一章 概 述

蛋鸡生产是畜牧业中的轻工业，它投资少，见效快，收益高。鸡蛋营养丰富，生物学价值高，是老、弱、病人和产妇、婴儿的滋补佳品。随着人们膳食结构的改变，鸡蛋消耗量越来越大，因此，蛋鸡生产是市场广阔的致富项目。养鸡业的兴起，带动了饲料加工、设备制造、建筑、医药、农业和食品加工等产业的飞速发展，然而，蛋鸡生产体系是遗传育种、饲养、管理、产品加工、建筑设备制造等学科的理论和实践的综合结晶，需要人们去不断研究与探索，吐故纳新，更新知识，以保证养鸡业向更高水平发展。

第一节 蛋鸡生产的特点与现状

一、现代蛋鸡生产体系

新中国成立以来，我国的蛋鸡生产虽然不断发展，鲜蛋产量逐年增加，但直到 70 年代中期，基本上沿用传统饲养方式，没有建立较完整的现代蛋鸡生产体系，进入 80 年代，国家调整了畜牧业的经济结构，使养鸡业发生了重大转折，步入了一个新的历史发展时期。通过 10 多年的努力，已初步建立了我国的蛋鸡生产体系，包括良种繁育体系，商品蛋鸡生产体系，配合饲料加工与供应体系，鸡病防疫体系，工艺设

计、机械设备设计制造和建筑设计施工等蛋鸡工程设施体系，这 5 个体系相互依存，相互促进，缺一不可，其中心是商品蛋鸡生产体系，其余的是为商品蛋鸡体系配套服务的，最终效益集中表现在科学、充分、合理的利用场地、人力、财力、饲料和设备，做到高产、优质、低消耗。

1. 良种蛋鸡繁育体系

鸡种的专门化是高生产水平的物质基础。40 年来，由于应用了数量遗传学的理论，在蛋鸡育种方面，已经达到很高水平。同样是莱航鸡，经过选育的配套系比没有经过选育的莱航鸡，产蛋量高 30% 以上，死亡率低 10%，而且体重轻，耗料少。培育出的良种，还需要做好良种繁殖及分配到商品蛋鸡场的工作。因此，蛋鸡的繁育体系应包括育种、良种繁育和商品鸡生产 3 个重要环节。我国蛋鸡繁育体系已初具规模，先后在北京、上海等地建立了原种鸡场、父母代鸡场和商品鸡场，有力地促进了我国蛋鸡生产的发展。

2. 商品蛋鸡生产体系

我国蛋鸡生产体系为国营、集体、个体（包括专业户、重点户）相结合，大、中、小型相结合，工厂化、半机械化、小规模散养相结合。国营的多为 5~30 万只的大型工厂化养鸡；集体多为万只左右的人工饲养或半机械化养鸡场；专业户为 1000 只以上笼养或散养；300 只以上的视为重点户，多为散养。此外，农户还普遍地散养三五只到十几只。国营、集体、个体的养鸡比例为 1:1.5:3。国营场可发挥科技力量强、生产水平高的优势，对集体和个体养鸡起到示范作用，成为发展蛋鸡事业的骨干力量和保证按计划供应鲜蛋的可靠基地。集体场依靠集体力量易于筹集资金与解决饲料，有利于农牧

结合，增加集体收入。专业户、重点户面最广，优势是投资小，条件易于创造，潜力大。现代蛋鸡生产体系的建立与健全，为专业户、重点户养鸡创造了极为有利的条件。

3. 配合饲料加工与供应体系

蛋鸡生产的发展，必须有配合饲料加工与供应体系作坚强的后盾。于兴建大、中、小型养鸡场的同时，各地相继建立各种类型的饲料加工厂，主要产品有混合料、浓缩料、预混料和添加剂等。一些市县所属的饲料加工厂，生产规模大，设备先进，采用电脑优选配方及电脑计量，自动混合加工，保证了蛋鸡日粮营养的全价和均匀度。

4. 鸡病防疫体系

随着饲养规模的不断发展，已初步建立了鸡病综合防疫体系，这一体系包括科研、教学和各级畜牧兽医站、生物药品厂、各养鸡场兽医诊断室等。采取“防重于治”的方针，在做好全进全出、隔离消毒、接种疫苗和辅以投药的同时，重点开展各种疫病检测及化验技术，快、准、早的诊断、防治疫病。

5. 蛋鸡工程设施体系

现代蛋鸡生产要求有先进的工艺流程、性能良好的机械设备及设计合理的鸡舍，以最大限度的发挥蛋鸡个体及群体的生产性能。这个体系包括工艺、工程设计、机械制造、工程建筑等环节，它们之间相互联系，紧密配合，保证了蛋鸡生产的正常发展。

总之，只有建立较完整的现代蛋鸡生产体系，综合应用多学科的科学技术，才能加快现代蛋鸡生产的进程，使蛋鸡生产获得全面、迅速、健康的发展。

二、国内外蛋鸡生产的现状

1. 国内蛋鸡生产的现状

我国养鸡业历史悠久，曾对人类家禽业的发展作出重要贡献，但在 70 年代以前，仍停留于广大农村千家万户自给、半自给性生产，生产方式落后，生产水平不高。80 年代初，我国蛋鸡生产有了重大转折，步入了新的历史发展时期，其现状归纳起来有如下几方面特点。

(1) 发展速度快：70 年代后期，我国除兴建了一批大、中型商品鸡场外，在北京、上海、哈尔滨等地建立了 7 座原种鸡场，还建立了不少配合饲料厂。这些为我国养鸡现代化和专业化奠定了初步基础，并获得了良好的经济效益，加速了我国养鸡业由农村副业向现代化生产，由原始散养向集约化笼养的转变过程。1978 年全国家禽存栏量 7.9 亿只，1988 年已达 22.6 亿多只，增加了 1.77 倍。1988 年产禽蛋 649.6 万多吨，比 1980 年 256 万吨增加了 2.54 倍，人均 6 公斤多。近 10 年来，家禽数量和禽蛋产量，每年分别以 10.73% 和 12.2% 的速度递增。山东省 1988 年家禽存栏数达 21582 万只，比 1978 年的 6765 万只增加了 14817 万只，增加了 2.19 倍，其中蛋鸡占家禽存栏数 83.4%；禽蛋产量达到 102.974 万吨，比 1978 年的 22.5 万吨增加了 80.47 万吨，增加 3.58 倍。10 年间家禽存栏数和禽蛋产量分别以 12.32% 和 16.43% 的年平均速度递增。

(2) 生产水平显著提高：由于引进了优良品种，改进了饲养技术及环境条件，每只鸡可年产蛋 230~240 枚，高者可达 260~270 枚，蛋重 58~65 克，每只鸡年产蛋重 12~13 公斤，多者可达 16 公斤。料蛋比原来在 3.5 : 1 以上，迄今可达 2.7

~3.0 : 1 以下。到目前为止,我国已从国外引进 14 个蛋鸡配套系(包括商品鸡),其中分布最多的是星杂 288、星杂 579、罗斯、海赛克斯、伊萨、迪卡等。同时还培育了我国自己的品种,主要包括京白鸡、滨白鸡等。

(3)蛋鸡高度集约化生产,促进了整个社会养鸡水平的提高:我国各大中城市郊区兴建了一批高度集约化的蛋鸡场,饲料、种鸡孵化、商品鸡一体经营,是大中城市商品蛋鸡基地的骨干,对提高整个养鸡业水平,增加蛋产品,保障城市常年均衡供应,起到了很重要的作用。

(4)养鸡业已形成一个重要产业:养鸡业以良种为中心,带动了饲料加工业,设备制造业,药品、添加剂生产经营业和产品加工、冷藏、运输、销售业的发展,形成了由这些部门构成的一个现代化水平的蛋鸡产业。

(5)生产潜力大,发展不平衡,有待于继续理顺与协调:我国在蛋鸡生产体系方面所取得的成绩仅仅是初步的,就整个国家的养鸡来说,生产水平还不高。许多边远地区仍然采用传统的饲养方式,技术落后,生产水平低。到目前为止,我国养鸡业良种覆盖面只有百分之十几,广大农村养的鸡绝大多数是生产性能不高的地方品种,以致于浪费大量饲料。有一些城市、地区,蛋鸡生产体系只初步建立,缺乏协调性,社会化服务体系还远没有形成。此外,我国蛋鸡生产体系目前面临一个重要问题是饲料不足,蛋白质资源缺乏。比如,即使到 1990~2000 年,人均占有粮食也仅能保持在 1984 年的 400 公斤水平,并且,国家每年需花大量外汇从国外购买鱼粉、蛋氨酸和赖氨酸等,严重影响我国蛋鸡业的进一步发展和经济效益。

由于我国地域辽阔,饲养条件差异很大,交通不便,鸡种

不能全部依靠进口,国家建立育种中心很有必要。今后,引进曾祖代鸡种应由保种转为育种,原种鸡场可以互相交流育种素材(父系或母系),以便组成新的配套系,再进行推广,始终按照四系配套繁育是一种保守的方法。强化我国的兽医监督工作,下大力量提高疫苗质量,加强技术改造和基础设施的建设,把净化疫病当成一个长期的系统工程来抓。加强蛋鸡生产配套技术的研究,使一些大、中型养鸡场逐渐向集约化、专业化方向发展。在广大的农村和偏远山区,继续推广优良蛋鸡品种,逐渐扩大良种的覆盖面。

2. 国外蛋鸡的生产现状

国外蛋鸡生产,40年代开始搞笼养,50年代开始搞机械化,60年代机械化、自动化开始发展,70~80年代机械化自动化程度越来越高。美国50年代养鸡就开始工厂化,养鸡占农业总产值1/4,占畜牧业总产值1/2,蛋出口34%。1987年,美国蛋鸡、肉鸡和火鸡总产值达110.54亿美元,其中蛋鸡产值为31.77亿美元,占29%,其增长速度低于肉用仔鸡和火鸡。蛋鸡饲养量1979年仅为2.5亿只,1988年为2.379亿只,鸡数虽然减少,但生产性能提高,总产蛋量还有所增加。从规模看,逐渐向高度集约化方向发展(详见表1—1)。

表 1—1 美国蛋鸡生产场家及规模的变化

规模 生产 场家 年 度 数	0 ~ 3000	3001 ~ 10000	10001 ~ 20000	20001 ~ 50000	50001 ~ 100000	100001 ~ 500000	500001 ~ 1000000	1000000 以上
1979	2127	1668	906	750	302	283	52	18
1988	122	334	264	390	217	243	61	37
差	-2005	-1334	-642	-360	-85	-40	+9	+19
变化率(%)	-94	-80	-70	-48	-28	-14	+17	+205

发展中国家以日本的发展速度较快,50~70年代的20年间,鸡数量增加了10倍,产蛋总量增加了143倍。从80年代末到90年代,发展中国家在全世界禽蛋总产量中的比重由1981年的34%上升至1988年的44%左右,中国、日本、印度、泰国、印度尼西亚及土耳其等国发展速度更快,这些国家鸡蛋的总产量在80年代开始时占世界总产量的26%左右,其增长情况详见表1—2。

表 1—2 亚洲主要鸡蛋生产国鸡蛋产量(千吨)

年 度 国 家	1979~1981	1985	1986	1987	1990
中国	2882	5514	5857	6170	7100
日本	2004	2152	2225	2335	2500
印度	682	850	905	961	1350
印度尼西亚	178	294	344	348	400
朝鲜	104	125	130	—	150
泰国	101	165	170	180	210
土耳其	217	292	295	305	330

随着科学技术的不断发展,蛋鸡生产水平也逐年提高,但

由于受遗传潜力等因素的影响,产蛋量增加幅度较小,每年以1~2枚的速度递增。根据1433群鸡的统计,美国蛋鸡生产水平70~80年代前期提高较快,饲养日产蛋率由1973年的66.3%增加到1985年的76.4%(21~60周)(详见表1—3)。

表1—3 美国蛋鸡生产水平

项目	1984	1985	1986
72周入舍鸡产蛋数(枚)	266	267	268
饲养日产蛋率(%)	76.0	76.4	75.7
死亡率(%)	8.0	8.8	8.7
耗料量(克/只·日)	101.6	100.2	100.7
统计鸡群数	440	487	532

美国除了东北部和南部少数地区喜欢褐壳蛋以外,其他地区喜欢白壳蛋(约占85%)。美国生产实践表明以白壳蛋鸡生产效率好一些(表1—4)。

表1—4 美国白壳和褐壳蛋鸡生产水平

项目	每笼3只(30.48×45.72厘米)		每笼4只(30.48×45.72厘米)	
	白壳	褐壳	白壳	褐壳
入舍母鸡产量(枚)	245	234.4	235.6	220.4
日耗料(克)	105.7	116.1	101.6	111.1
每公斤蛋耗料(公斤)	2.38	2.53	2.32	2.56
死淘率(%)	8.1	7.9	11.0	11.8

发达国家,养鸡生产体系完整,高度专业化、社会化,养鸡机械设备性能可靠、容量大,喂料、饮水、集蛋、环境控制高度自动化,饲养工厂化、集约化、专业化。在蛋鸡生产