

养鸡实用新技术

耿忠堂 张新厚 许兰菊 主编



北京农业大学出版社

养鸡实用新技术

耿忠堂 张新厚 许兰菊 主编

图书在版编目(CIP)数据

养鸡实用新技术/耿忠堂等主编. -北京:北京农业大学出版社,1996.1

ISBN 7-81002-741-7

I. 养… II. 耿… III. 鸡-饲养管理 IV. S831.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 18474 号

出 版 北京农业大学出版社
发 行
经 销 新华书店
印 刷 北京飞达印刷厂印刷
版 次 1996 年 1 月第 1 版
印 次 1996 年 1 月第 1 次印刷
开 本 1/32 印张 13.5 300 千字
规 格 787×1092 毫米
印 数 1—4000
定 价 14.00 元

前 言

近几年我国畜牧业尤其是养禽业生产发展快,正逐步实现商品化、社会化、现代化。这一新的发展趋势要求畜牧战线专业技术人员,特别是从事养禽业生产的场、户和农村第一线的基层干部,必须学习、掌握新的养鸡科技知识,使之应用于生产,提高养禽业的经济效益。

为了全面总结、推广养鸡业生产研究成果和疾病防治经验,普及新的专业技术知识,我们组织常年从事规范化养鸡和临床研究的中高级专业技术人员编写了本书。

本书紧密结合生产实际,体现学以致用原则。既阐述了国内外最新技术成果,又融入作者多年的基层实践经验。内容涉及种鸡饲养、种蛋、孵化、育雏、肉鸡和蛋鸡生产、鸡的饲料和营养、鸡常见疾病防治、蛋肉及其副产品加工利用等。内容详尽,力求深入浅出,说理透彻,观点新颖,思路清晰。本书可作为乡、镇畜牧兽医技术人员的参考资料;有助于养鸡场、户提高生产效率和经济效益。

本书在编写过程中,参阅了一些有关书籍及材料,在此谨向作者、编者表示感谢。由于我们学识有限,经验不足,编写时间仓促,难免有错误和不当之处,诚恳地希望广大读者提出宝贵意见。

编者

1995年10月

目 录

第一章 养鸡业发展概况	(1)
一、我国养鸡业概况及发展前景	(1)
二、国外养鸡动态	(2)
第二章 鸡的品种	(4)
一、国外引进品种	(4)
二、我国地方优良品种	(11)
第三章 鸡的生物学特性	(17)
第四章 鸡的营养需要	(25)
一、各类营养成分对鸡的作用	(25)
二、鸡的营养标准	(41)
第五章 鸡的饲料及日粮配合	(49)
一、鸡饲料的形状	(49)
二、鸡的常用饲料	(50)
三、鸡的饲料配合	(58)
四、鸡的日粮	(84)
第六章 雏鸡的饲养管理	(91)
一、鸡养育阶段的划分	(91)
二、鸡的饲养方法	(92)
三、雏鸡的生理特点及习性	(96)
四、育雏前的准备	(97)
五、雏鸡的培育与管理	(101)

第七章 育成鸡的饲养管理	(128)
一、饲养育成鸡的目的及要求	(128)
二、育成鸡的生理特点	(128)
三、育成鸡的营养需要	(129)
四、育成鸡的饲养	(130)
五、育成鸡的管理	(137)
第八章 成鸡的饲养管理	(141)
一、成鸡的特点	(141)
二、适宜的鸡舍环境	(142)
三、蛋鸡的饲养管理	(146)
第九章 肉用鸡的饲养管理	(174)
一、肉用仔鸡的饲养管理	(174)
二、肉用种鸡的饲养管理	(191)
第十章 鸡的良种选育	(196)
一、鸡的品种、品系及选种选配	(196)
二、鸡的选育方法	(203)
第十一章 繁殖技术的应用	(208)
一、雄性生殖器官与生理特性	(208)
二、雌性生殖器官与生理特性	(212)
三、鸡蛋的构造与形成	(214)
第十二章 孵化	(231)
一、种蛋的选择、保存、运输与消毒	(231)
二、鸡胚胎的形成与发育	(239)
三、孵化条件及生物学检查	(245)
四、孵化的方法	(253)
第十三章 初生雏鸡的雌雄鉴别	(271)
一、外形鉴别法	(271)
二、肛门鉴别法	(272)

三、器械鉴别法	(273)
四、伴性遗传鉴别法	(275)
第十四章 鸡生产性能指标和计算方法	(279)
一、蛋鸡的性能与指标	(279)
二、肉鸡的性能与指标	(285)
三、死亡率的计算	(287)
四、饲料报酬的计算	(287)
五、种蛋受精率和孵化率的计算	(288)
第十五章 鸡常见病的防治	(290)
一、传染病	(290)
二、寄生虫病	(378)
三、营养缺乏症	(394)
四、中毒病	(405)
五、其它疾病	(409)
第十六章 蛋、肉及其它副产品的加工处理与利用	(412)
一、鸡蛋分级保存与包装运输	(412)
二、肉鸡运输、屠宰与分级	(416)
三、羽毛的用途及保存加工	(418)
四、鸡粪的加工与利用	(421)

第一章 养鸡业发展概况

一、我国养鸡业概况及发展前景

我国养鸡业历史悠久,是世界上最早养鸡的国家之一。据记载,在殷商时代(公元前 1783~1122 年)的甲骨文里已有“鸡”字的出现。周朝《诗经》中不止一处讲到鸡,其中以“鸡鸣篇”为最早(公元前 11 世纪)。东周战国时期还设有“鸡人官”专管祭祀职事,由此可见,我国驯养鸡至少有 3000 多年的历史。

我国养鸡业由于历史悠久,饲养普遍,劳动人民经过长期生产实践,选育出不少优良地方品种,积累了丰富的饲养管理经验,对世界养鸡业贡献很大。例如九斤黄、狼山鸡等都闻名于世界。现在世界上一些著名的家禽品种,都含有中国家禽的血液。如洛克鸡引入黑色九斤黄血液,奥品顿鸡引入黑色狼山鸡血液,洛岛红鸡引入我国鹧鸪色九斤黄血液。此外,我国的人工孵化法,嘌蛋运输,雏禽的雌雄鉴别法,人工换羽,蛋品加工等,都为家禽业作出一定的贡献。

在技术方面,我国和埃及是世界上两个发明人工孵化最古老的国家。对现代人工孵化法的发展有重大意义。此外,如鸡的阉割术、皮蛋制造等,不但历史悠久,而且具有很大的经济和科学价值。

我国幅员广大,人口众多,养禽业数量一向居世界首位。但在解放前,家禽业一直处于自生自灭状态,养禽数量屡有下降。如1935年全国有家禽3.6亿只(其中鸡2.96亿余只,鸭0.56亿只,鹅0.1亿余只),为国民党统治时期最高一年的家禽数量。抗日战争胜利后降为3.0亿只,1948年仅有2.5亿只。解放后,家禽业得到较快恢复和发展。到1952年底,全国家禽数量恢复到3.0亿只。

党的十一届三中全会以来,农村落实了党的各项政策,养鸡业得到蓬勃发展。其主要表现是:家禽数量不断增加,生产水平日益提高,并积极开展育种改良工作,成立家禽机构,并派技术人员出国考察学习,以及邀请外国专家来我国作学术交流。在培育鸡种,杂交利用、外来种的驯化、品系配套、杂交和地方品种改良选育及机械化养鸡研究上,都做了大量工作。

二、国外养鸡动态

1. 发展概况

国外养鸡业于40年代开始笼养,50年代开始机械化养鸡,60年代机械化自动化大发展,70年代机械自动化程度愈来愈高,生产日益集中,规模愈来愈大。据联合国粮农年鉴统计,1976年世界有家禽63.8亿只,鸡蛋产量238.2万吨,禽肉产量2310.7万吨。较20年前蛋增加了1.3倍,禽肉增加了3.2倍。据《国际家禽》估计,1977年肉产量较1976年增长5%,鸡蛋增长1.8%。发展程度从地区看,以北美最发达,其次为:西欧、东欧、大洋洲、亚洲、拉丁美洲和非洲。从国家来看,以美国最发达,其次为加拿大、英、法、意、荷兰等国。从发展速度看,日本发展速

度最快,自 1951~1971 年 20 年间,养鸡数量增长近 10 倍,产蛋量增加 14 倍,禽肉增加 41 倍。原苏联养禽数量几乎为美国 2 倍,但生产水平低,蛋和禽肉绝对产量都远远落后于美国。朝鲜于 1966 年才开始引进先进技术,搞机械化养鸡,70 年代进入先进养鸡国家行列。

2. 生产水平

国外养禽业的生产水平二三十年来不断有所发展,现简述如下:

产蛋鸡生产水平:美国 1950 年全国产蛋鸡平均年产 174 枚,1955 年提高到 192 枚,1965 年提高到 218 枚,1969 年提高到 220 枚,1976 年达到 236 枚。日本 1955 年全国产蛋鸡平均每年 176 枚,1965 年到 219 枚,1970 年到 238 枚,1975 年达到 248 枚,居世界之冠。西德 1950 年全国产蛋鸡平均年产 120 枚,1960 年引进先进技术和品种,到 1968 年提高到 209 枚,1973 年达到 230 枚。目前西欧各国蛋鸡年产蛋量也达到 230 枚。饲料消耗比二十几年来不断降低,美国、加拿大在 25 年前每生产 1 公斤鸡蛋,需要 4~5 公斤混合饲料,现在只需 2.5~2.8 公斤饲料即可达到。

肉鸡生产水平:肉用仔鸡是二三十年来发展最快,现在仍然在继续发展之中。家禽生长速度不断加快,饲料消耗比不断降低。根据英国和加拿大资料,肉用仔鸡生长期已从过去 14 周龄缩短为 8 周龄或不到 8 周龄(50 天),8 周龄活重,目前已达到 2 公斤。饲料消耗比,由过去每增重 1 公斤需要混合饲料 3 公斤以上,降为 2 公斤。最低消耗比为 1:1.79 公斤。

第二章 鸡的品种

一、国外引进品种

在 50 年代以前,国外的鸡种繁多,经过多年来的筛选,目前在生产上使用较多的,只剩下来航、科尼什、新汉夏、白洛克、芦花、洛岛红、澳洲黑、浅花苏赛斯、星杂 288、星杂 579 等十几个品种。另外由于生产专门化的需要,又培育出许多品系,通过品系杂交或品种杂交形成新的“合成品系”。并以鸡场、公司或编号和商品命名。为了迅速发展养鸡事业,我国也引进一些外国优良品种,来改良和提高我国地方鸡种的某些性能,并培育出不少优良新品种。另一方面,利用外来品种和我国地方品种杂交,广泛利用杂种优势,可以大量生产商品鸡。现将引入国内常见的几个主要品种介绍如下:

①白来航鸡:属来航品种,原产于意大利。1935 年由意大利的来航港运往美国,1870 年输入英、法和德国等地,现遍布全世界,是世界最著名的蛋用型鸡种。来航品种按羽色和冠形可分为十多个品变种,其中白色单冠来航(简称白来航)应用最广。我国饲养白来航已有几十年历史,遍布于全国各地。目前机械化笼养蛋鸡主要是白来航。

白来航鸡体型小而清秀,全身羽毛白色而紧贴,冠大鲜红,

公鸡的冠较厚而直立，母鸡冠较薄而倒向一侧。皮肤、喙和胫均为黄色。耳叶白色。活泼好动，喜飞跃，易受惊吓，反应灵敏，无就巢性，肉质欠佳。

该鸡特点是适应性强，性成熟早，饲料消耗少而产蛋量高。雏鸡出生 5 个月龄开始产蛋，年产蛋量在 200 枚以上，优秀的高产鸡群在良好的饲养管理条件下可达 280~300 枚以上，平均蛋重 54~60 克，蛋壳白色。成年鸡体重：公鸡约重 2 公斤左右、母鸡重 1.75 公斤左右。体型紧凑，尾羽开张，羽毛纯白色。白色玫瑰冠在我国已少见。

②洛岛红鸡：育成于美国洛德岛州，属蛋肉兼用品种，有单冠红羽、玫瑰红羽、单冠白羽三个品变种，后者又叫洛岛白。洛岛红鸡由红色马来斗鸡、褐色来航鸡和鹧鸪色九斤鸡与当地土种鸡杂交而成。我国引进的洛岛红鸡为单冠品变种。

该品种除主尾羽、瑶羽和主副翼的一部分为黑色外，其余全身披着美丽而有光泽的深红色的羽毛。皮肤黄色，喙、蹠为黄色或黄褐色。体躯略近长方形，背部宽平。全身肌肉发育良好，肉质好、体质健壮、性情温驯、适应性强，尤其适宜于寒冷地区饲养。成熟期平均 170~180 天，年产蛋量为 170~180 枚，性能高的可达 200 枚以上，蛋重 58~62 克，蛋壳褐色。该鸡成年体重较大，公鸡 3.5~3.8 公斤，母鸡 2.5~3 公斤。

③新汉夏鸡：育成于美国新汉夏州，属蛋肉兼用型。它是由当地养禽者从引进洛岛红鸡群中选择体质健壮、产蛋量高、成熟早、蛋个大、肉质好的优秀鸡，经过 30 多年的选育而成的新品种。1935 年才正式被承认为标准品种，1946 年首次由美输入广州岭南大学农学院。

该鸡特点是体型与洛岛红鸡相似，但背部较短，只有单冠，

羽毛颜色略浅。生活力强，耐粗饲，体型丰满，羽毛生长快。羽毛颜色呈橙红色，尾羽有黑边，喙红褐色，蹠和皮肤黄色。雏鸡生长速度快，母鸡一般 180~210 日龄开产，年产蛋量 180~200 枚，蛋重 56~60 克，蛋壳褐色。体型大，成年公鸡重 3~3.5 公斤，母鸡 2.5~3 公斤。就巢性弱，耐粗饲，抗病力强。

④芦花洛克鸡：属洛克品种，兼用型，育成于美国，历史也很悠久。在选育过程中，曾引进我国九斤王血液。洛克品种有不同羽色、羽斑的七个品变种。我国引入的有横斑、浅黄和白色等。横斑洛克在我国均称芦花洛克鸡。

此鸡体型呈椭圆形，个体大、各部发育良好，生长快、产蛋多、肉质好、易育肥。全身羽毛呈黑白相间的芦花纹，母鸡纹条的黑斑比公鸡的宽，故视之前者色较深。羽毛末端应为黑色（黑边），斑纹清晰一致，不应模糊或成“人”字形。单冠，耳叶红色，喙、胫、皮肤均为黄色。成年公鸡体重 4 公斤以上，母鸡 3 公斤左右。近年育成的蛋用品系，产蛋量较高，一般年产蛋量为 170~180 枚，高产群可达 200 枚以上。蛋壳褐色，蛋重 51~56 克。

⑤白洛克鸡：与芦花洛克同属洛克品种，兼用型，单冠，耳叶红色，喙、胫和皮肤均为黄色，全身羽毛白色，体呈卵圆形，躯体各部位匀称，生长快，肉用性能好。胸腹饱满，蹠部粗壮。年产蛋量 150~160 枚，产蛋多的品系可达 200 枚以上，蛋个较大，平均 60 克左右，蛋壳褐色。成年公鸡体重 4~4.5 公斤，母鸡 3~3.5 公斤。近几年肉鸡发展较快，各地育成的高产品系广泛用于生产肉用仔鸡的母本，与白科尼什公鸡杂交，其商品代生长很迅速，胸宽体圆，屠体美观（黄色），肉质优良，饲料报酬高。这几年该鸡在国内外普及很快，成为高效益的肉用鸡母系。

⑥浅花苏赛斯鸡：属苏赛斯品种，兼用型，历史悠久，原产于

英国英格兰苏赛斯。

此鸡体长，宽而深，胫短，尾不高。单冠，冠肉重，耳叶红色，皮肤白色。产肉性能良好，质好量多易育肥。年产蛋一般约 150 枚左右，蛋重 56 克左右，蛋壳浅褐色。成年公鸡体重 4 公斤，母鸡 3 公斤以上。本品变种的羽毛为较典型的“银白色哥伦比亚羽”，即颈羽、主翼羽、副翼羽和尾部羽毛均为黑色，其它部分呈一致的白色。其中颈羽和鞍羽细看时实为黑色纵纹斑，即羽轴两旁的羽片为黑色，其边缘为白色，也可叫镶白边的黑羽。

⑦白科尼什鸡：原产于英国康沃耳。是著名的大型肉用型鸡种。现在饲养的白科尼什鸡，是美国用红科尼什引入来航鸡的显性白色基因而育成的肉用型鸡。目前世界各国多利用白科尼什与别的品种杂交生产肉用仔鸡，效果良好。

此鸡头顶平宽而长，喙弯曲，似鹰头。豆冠、肉垂小，喙、脚及皮肤黄色，胸肌发达，腿粗大。肩宽背直，两腿开张，从上方看，由肩到尾渐缩成锥形。尾短、羽毛紧贴。产肉性能良好，成熟期较早，一般 180~210 日龄开产，年产蛋量 100~120 枚，蛋重 50 克左右，蛋壳呈淡褐色。成年公鸡体重 4.5~5 公斤，母鸡 3.5~4 公斤。公鸡性凶好斗。近几年育成的显性白羽品系，被广泛用于生产肉用仔鸡的父本。

⑧星杂 288：全称“蛋用型雪弗星杂 288”，是由加拿大培育的来航鸡系间杂交种。其外貌象单冠白来航鸡。特点是生长快，适应性及抗病力强，开产早，产蛋量多，饲料报酬高。一般 150~165 日龄开产，年产蛋 250~270 枚，蛋重 60 克，蛋壳白色。但要求饲料条件高，雏鸡娇嫩。成年公鸡体重 2.1 公斤，母鸡 1.6~1.8 公斤。

⑨星杂 579：是加拿大雪弗育种公司培育的四品系配套、有

伴性遗传、产棕壳蛋的优良蛋用杂交鸡。具有产蛋量高、蛋大、适应性强、耐粗饲、好饲养等优点。其商品代雏鸡可根据羽毛颜色鉴别雌雄(白羽为雄,红羽为雌)。一般170日龄开产,年产蛋量250~270枚,蛋重62~64克,棕壳。成年公鸡2.5公斤左右,成年母鸡2.1~2.3公斤。

⑩澳洲黑鸡:原产于澳洲,属于蛋肉兼用鸡种。系在澳洲用英国黑色奥品顿鸡进行选育,其选育目的着重为提高产蛋性能,经25年精心培育,获得了成功。

该鸡体型和奥品顿相似,但羽毛较紧密,体略轻小,身躯深而广,胸部丰满。单冠,喙、趾为黑色,但脚底为白色,眼睛黑褐色,全身羽毛纯黑色而有光泽。肉垂、耳叶和脸均为红色,皮肤白色。近年育成的高产品系适应性强,成熟较早,约6个月龄开产,年产蛋量170~200枚,蛋重55~60克,蛋壳黄褐色。成年公鸡体重3.75公斤,母鸡2.5~3.0公斤。

⑪狼山鸡:原产于江苏省南通地区如东县和南通县石港一带。早在1872年输入英国,英国著名的奥品顿鸡含有狼山鸡的血液。1879年先后输入德国和美国,1883年在美国承认为标准品种。由于南通港南有一小山叫狼山,此鸡最早从此输出,故名狼山鸡。狼山鸡有黑羽、白羽两个品变种,以黑羽居多。黑狼山鸡羽纯黑、富光泽,故带翠绿色。体型外貌的最大特点是背短,头尾翘立呈“U”字形。胸部发达,体高腿长,外貌威武雄壮,单冠,耳叶红色,喙、眼、胫黑色,有些鸡胫外侧有羽毛。皮肤白色。年产蛋量达170个左右,蛋重中等,蛋壳褐色。成年体重:公鸡3.5~4公斤,母鸡2.5~3公斤。成熟期为7~8个月,肉质鲜美。解放后,江苏省在狼山和如东县建有种鸡场,进行兼用型狼山鸡的培育工作,其结果不仅保持了狼山鸡的特征,而且又明显提高了

产蛋量。年产蛋达192枚,蛋重57克。公鸡平均体重3.4公斤,母鸡2~2.25公斤,开产日龄平均提早27.8天。

⑫九斤王鸡:九斤王鸡是世界著名肉用品种之一,也是原产于我国的标准品种之一。但在国内对其原产地说法不够统一,因此不可定论。1843年输入英国,1847年输入美国,因均由上海输出,故国外又称之为“上海鸡”。19世纪中叶已普及全世界,1847年美国家禽协会承认为标准品种。由于此鸡体型很大,肉质鲜美,曾在英美轰动一时,倍受赞赏。它对国外鸡种的改良,发挥了极大的作用。例如标准品种的美国芦花洛克鸡、洛岛红鸡,英国的奥品顿鸡以及日本的名古屋鸡和三何鸡等均含有九斤王鸡的血液。

九斤王鸡的外貌,头小、喙短、单冠,耳叶红色,皮肤黄色,眼棕色,颈短粗,体躯宽深,背短、胸部丰满,羽毛蓬松,外形近似圆形,胫短、黄色,长有甚为发达的胫羽和趾羽。

此鸡性情温顺,就巢性强,因体躯笨重,不适宜解蛋。成熟较晚,8~9月龄才开产,年产蛋量80~100枚,蛋重约55克,蛋壳黄褐色,肉质优良嫩滑,肉色微黄。成年公鸡体重4.5~4.7公斤,母鸡3.5公斤。

九斤王鸡有四个品变种:即浅黄色九斤王鸡,鹌鹑色九斤王鸡,黑色九斤王鸡和白色九斤王鸡,以浅黄色的最为普遍。

⑬丝毛鸡:原产于我国,在国际上被公认为标准品种。主要产地有江西、广东和福建等省,近几年已遍布全国各地、民间都叫乌骨鸡,可作药用。主治妇科病的“乌鸡白凤丸”,即用丝毛鸡全鸡配药制成。在国外分布亦广,列为观赏型鸡。

丝毛鸡身体轻小,行动迟缓。头小、颈短、眼乌黑、全身羽毛白色,由于其羽片与一般家鸡不同,而呈丝状,故名丝毛鸡。总的

外貌特征,民间称之为“十全”,即紫冠(复冠、如桑葚状)、缨头(毛冠)、绿耳、胡子、五爪、毛脚、丝毛、乌皮、乌骨、乌肉。此外,眼、喙、趾、内脏及脂肪亦是乌黑色。丝毛鸡的骨骼纤细,生活力较弱,育雏率低。成年公鸡体重1.25~1.5公斤,母鸡1~1.25公斤。年产蛋量约80个左右,蛋重40~42克,蛋壳浅褐色。就巢性强。小鸡成活率较低。

⑭罗斯鸡:是英国罗斯公司培育的四品系配套,产棕壳蛋的优良蛋用杂交鸡。其商品代雏鸡可按羽毛颜色鉴别雌雄(面部及背部毛呈棕色或金黄色者为雌,呈银色或白色者为雄)。具有生长快,产蛋多,蛋大,省料等优点。一般143~165日龄开产,年产蛋量250~280枚,蛋重55~60克,壳棕色。成年公鸡体重2公斤以上,母鸡2公斤左右。

⑮红育鸡:原产英国。该鸡羽毛为枣红或棕红色,部分颈羽上有黑色的纵斑,部分主复翼羽及尾羽呈黑色并有褐色边缘。单冠,冠、髯、脸、耳为红色,趾、皮肤为白色,体型丰满匀称,体质强健,适应性及抗病力强。容易饲养,性情极温顺。早熟高产,生产发育快,小公鸡经过育肥,90日龄可达1.35公斤以上。个体最早开产日龄为132天,平均开产日龄180天。年产蛋180~220枚,蛋重平均60克左右,蛋壳红褐色,标准公鸡体重3.5~4公斤,母鸡2.25~2.75公斤。近十几年来全国各地都有饲养。

⑯星布罗鸡:是以科尼什作父系和白洛克作母系杂交而成的。星布罗鸡是当前世界上较好的肉用鸡。具有生长快、耗料少、肉质鲜美等特点。四系杂交商品化“肉用仔鸡”,49日龄体重达1.7~1.8公斤,56日龄即可屠宰。公鸡体重可达2.3公斤,母鸡达1.9公斤。料肉比2:1。