



国家“十二五”重点图书
规模化生态养殖技术丛书



规模化 生态蛋鸡养殖技术

Guimohua Shengtai Danji Yangzhi Jishu

郑长山 谷子林 主编

GMRSTDJ
YZJS



中国农业大学出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

国家“十二五”重点图书
规模化生态养殖技术丛书

规模化生态蛋鸡养殖技术

郑长山 谷子林 主编

中国农业大学出版社
· 北京 ·

内 容 简 介

本书简要介绍了国内外生态养鸡技术的生产现状及发展趋势,从生态养鸡适宜品种选择、生态养鸡场建设、营养与饲料配制、生态养殖技术、卫生消毒与防疫、环境保护技术、产品认证、生态养殖投资效益分析等内容。作者针对我国生态养鸡的现状好纯在问题,结合自己多年的生产实践经验及科研成果,吸纳了国内外先进适用的技术,从多方面阐述了生态养鸡新的技术及相关新理念,对生态养鸡具有较强的指导意义。本书适合生态养鸡场(户)、基层畜牧兽医技术人员和农业院校的相关师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

规模化生态蛋鸡养殖技术/郑长山,谷子林主编,一北京:中国农业大学出版社,2012.8

ISBN 978-7-5655-0565-2

I. ①规… II. ①郑… ②谷… III. ①卵用鸡-饲养管理
IV. ①S831.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 155674 号

书 名 规模化生态蛋鸡养殖技术

作 者 郑长山 谷子林 主编

策划编辑 林孝栋 赵 中

责任编辑 石 华

封面设计 郑 川

责任校对 陈 莹 王晓凤

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62818525,8625

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618

出版部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

E-mail [cbsszs @ cau.edu.cn](mailto:cbsszs@cau.edu.cn)

经 销 新华书店

印 刷 涿州市星河印刷有限公司

版 次 2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

规 格 880×1 230 32 开本 11 印张 300 千字

印 数 1~5 500

定 价 20.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

规模化生态养殖技术 丛书编委会

主 任 马峙英

副主任 李 英 谷子林 李建国

编 委 曹洪战 曹玉凤 陈 辉 陈宝江
陈赛娟 陈 虹 高艳霞 黄仁录
刘月琴 芦春莲 刘海斌 李同洲
李秋风 李 茜 齐遵利 魏忠华
吴占福 张英杰 臧素敏 郑长山

主 编 郑长山 谷子林

副主编 魏忠华 李 英 李 茜

编 者 (以姓氏笔画为序)

孙凤莉	许书长	谷子林	吴秀楼	李 英
李 茜	李建明	李海涛	陈 辉	郑长山
侯海锋	赵 超	赵慧秋	曹建新	葛 剑
墨锋涛	魏忠华			

总 序

改革开放以来,我国畜牧业飞速发展,由传统畜牧业向现代畜牧业逐渐转变。多数畜禽养殖从过去的散养发展到现在的以规模化为主的集约化养殖方式,不仅满足了人们对畜产品日益增长的需求,而且在促进农民增收和加快社会主义新农村建设方面发挥了积极作用。但是,由于我们的畜牧业起点低、基础差,标准化规模养殖整体水平与现代产业发展要求相比仍有不少差距,在发展中,也逐渐暴露出一些问题。主要体现在以下几个方面:

第一,伴随着规模的不断扩大,相应配套设施没有跟上,造成养殖环境逐渐恶化,带来一系列的问题,比如环境污染、动物疾病等。

第二,为了追求“原始”或“生态”,提高产品质量,生产“有机”畜产品,对动物采取散养方式,但由于缺乏生态平衡意识和科学的资源开发与利用技术,造成资源的过度开发和环境遭受严重破坏。

第三,为了片面追求动物的高生产力和养殖的高效益,在养殖过程中添加违禁物,如激素、有害化学品等,不仅损伤动物机体,而且添加物本身及其代谢产物在动物体内的残留对消费者健康造成严重的威胁。“瘦肉精”事件就是一个典型的例证。

第四,由于采取高密度规模化养殖,硬件设施落后,环境控制能力低下,使动物长期处于亚临床状态,导致抗病能力下降,进而发生一系列的疾病,尤其是传染病。为了控制疾病,减少死亡损失,人们自觉或不自觉大量添加药物,不仅损伤动物自身的免疫机能,而且对环境造成严重污染,对消费者健康形成重大威胁。

针对以上问题,2010年农业部启动了畜禽养殖标准化示范创建活动,经过几年的工作,成绩显著。为了配合这一示范创建活动,指导广大养殖场在养殖过程中将“规模”与“生态”有机结合,中国农业大学出



出版社策划了《规模化生态养殖技术丛书》。本套丛书包括《规模化生态蛋鸡养殖技术》、《规模化生态肉鸡养殖技术》、《规模化生态奶牛养殖技术》、《规模化生态肉牛养殖技术》、《规模化生态养羊技术》、《规模化生态养兔技术》、《规模化生态养猪技术》、《规模化生态养鸭技术》、《规模化生态养鹅技术》和《规模化生态养鱼技术》十部图书。

《规模化生态养殖技术丛书》的编写是一个系统的工程,要求编者既有较深厚的理论功底,同时又具备丰富的实践经验。经过大量的调研和对主编的遴选工作,组成了十个编写小组,涉及科技人员百余名。经过一年多的努力工作,本套丛书完成初稿。经过编辑人员的辛勤工作,特别是与编著者的反复沟通,最后定稿,即将与读者见面。

细读本套丛书,可以体会到这样几个特点:

第一,概念清楚。本套丛书清晰地阐明了规模的相对性,体现在其具有时代性和区域性特点;明确了规模养殖和规模化的本质区别,生态养殖和传统散养的不同。提出规模化生态养殖就是将生态养殖的系统理论或原理应用于规模化养殖之中,通过优良品种的应用、生态无污染环境的控制、生态饲料的配制、良好的饲养管理和防疫技术的提供,满足动物福利需求,获得高效生产效率、高质量动物产品和高额养殖利润,同时保护环境,实现生态平衡。

第二,针对性强,适合中国国情。本套丛书的编写者均为来自大专院校和科研单位的畜牧兽医专家,长期从事相关课程的教学、科研和技术推广工作,所养殖的动物以北方畜禽为主,针对我国目前的饲养条件和饲养环境,提出了一整套生态养殖技术理论与实践经验。

第三,技术先进、适用。本套丛书所提出或介绍的生态养殖技术,多数是编著者在多年的科研和技术推广工作中的科研成果,同时吸纳了国内外部分相关实用新技术,是先进性和实用性的有机结合。以生态养兔技术为例,详细介绍了仿生地下繁育技术、生态放养(林地、山场、草场、果园)技术、半草半料养殖模式、中草药预防球虫病技术、生态驱蚊技术、生态保暖供暖技术、生态除臭技术、粪便有机物分解控制技术。再如,规模化生态养鹅技术中介绍了稻鹅共育模式、果园养鹅模



式、林下养鹅模式、养鹅治蝗模式和鱼鹅混养模式等,很有借鉴价值。

第四,语言朴实,通俗易懂。本套丛书编著者多数来自农村,有较长的农村生活经历。从事本专业以来,长期深入农村畜牧生产第一线,与广大养殖场(户)建立了广泛的联系。他们熟悉农民语言,在本套丛书之中以农民喜闻乐见的语言表述,更易为基层所接受。

我国畜牧养殖业正处于一个由粗放型向集约化、由零星散养型向规模化、由家庭副业型向专业化、由传统型向科学化方向发展过渡的时期。伴随着科技的发展和人们生活水平的提高,科技意识、环保意识、安全意识和保健意识的增强,对畜产品质量和畜牧生产方式提出更高的要求。希望本套丛书的出版,能够在一系列的畜牧生产转型发展中发挥一定的促进作用。

规模化生态养殖在我国起步较晚,该技术体系尚不成熟,很多方面处于探索阶段,因此,本套丛书在技术方面难免存在一些局限性,或存在一定的缺点和不足。希望读者提出宝贵意见,以便日后逐渐完善。

感谢中国农业大学出版社各位编辑的辛勤劳动,为本套丛书的出版呕心沥血。期盼他们的付出换来丰硕的成果——广大读者对本书相关技术的理解、应用和获益。

中国畜牧兽医学会儿理事长

2012年9月3日

前 言

近年来,我国蛋鸡养殖业从农村家庭副业生产方式逐渐过渡到区域化、规模化、集约化的生产模式,在一些地方成为农民增收、农村经济持续稳定发展的助推剂,有力地促进了广大农村的经济发展,其产值占畜牧业产值的半壁江山。蛋鸡养殖业的快速发展,也带动了种植、饲料加工等相关行业的发展,成为促进农村经济和农民增收的重要力量。但“小规模,大群体”是我国蛋鸡养殖的主体生产方式。鸡场总体布局混乱、设施简陋、疾病频发、粪污问题突出,已成为制约蛋鸡业发展的重要因素。在这样的一个产业基础上,蛋鸡饲养业如何进行优化、提升和发展,是值得研究的的一个重要问题。

随着我国人民生活水平的不断提高和农产品准入制度的实行,家禽生产标准化、清洁化问题凸现出来。一方面,人们为了身体健康,减少“病从口入”,崇尚无公害食品,生产安全、优质的鸡蛋乃大势所趋。另一方面,欧、美、日等经济体早就实行农产品市场准入制度,无公害农产品成了进入市场的最低门槛。在国内,北京、上海已在全国率先实行了食用农产品质量安全市场准入。生产安全、优质畜禽产品和减少畜牧业对环境的污染已引起世界各国的重视。为促进我国蛋鸡产业的健康发展,必须改变思维定式,走生态畜牧业的发展道路。

为适应我国蛋鸡生态养殖的新形势,我们组织了一批长期从事蛋鸡生产的科技工作者,查阅了国内外有关生态养鸡的资料,并将近几年我们完成的河北省科技厅“绿色食品鸡蛋生产技术体系”、“有机食品鸡蛋生产技术体系”、“北方土石区县域百万生态养鸡规范化技术开发与示范”、“蛋鸡规模化健康养殖关键技术集成与示范”,农业部公益性科研专项“优质土鸡蛋生产关键技术研究”和“国家蛋鸡产业技术体系”等研究成果收录本书。本书集规模化生态养鸡理论、养殖技术、



生态环境保护及产品认证于一体,内容新颖,技术先进,实用性强,是目前生态养鸡方面较系统、全面的专著。本书对科研人员、大专院校师生、生产技术人员具有重要的参考价值。

在完成相关科研项目和编写本书过程中,有诸多专家提出了宝贵意见,在此一并致谢。

由于蛋鸡规模化生态养殖这项新技术尚待不断完善及系统化,限于作者水平,书中不妥之处,敬请同行和广大读者批评指正。

编者

2012年5月

目 录

第一章 蛋鸡规模化生态养殖投资效益分析	1
第一节 中小鸡场的定义及其生产力概念	1
第二节 笼养蛋鸡生态养殖投资效益分析	4
第三节 放养蛋鸡生态养殖投资效益分析	6
第二章 蛋鸡规模化生态养殖概述	10
第一节 我国蛋鸡养殖现状	10
第二节 蛋鸡生态养殖发展前景	14
第三节 国内外生态养殖的发展现状	16
第四节 我国鸡蛋产品消费特点及趋势	19
第三章 鸡蛋品质及影响因素	23
第一节 衡量鸡蛋品质的指标	23
第二节 影响鸡蛋品质的因素	26
第三节 不同饲养方式对蛋品质的影响	31
第四章 蛋鸡生态养殖品种选择	37
第一节 鸡种选择原则	38
第二节 笼养蛋鸡生态养殖品种	39
第三节 放养蛋鸡生态养殖品种	53
第五章 生态养殖蛋鸡的营养需要与饲料配制	67
第一节 蛋鸡的营养需要	67
第二节 不同养殖方式的蛋鸡营养推荐量	71
第三节 蛋鸡常用的生态饲料及添加剂种类	74
第四节 蛋鸡饲料配制技术	85
第五节 日粮配方推荐	91



第六章 蛋鸡生态养殖饲养管理技术	96
第一节 雏鸡的培育	96
第二节 育成期的饲养管理	118
第三节 蛋鸡生态笼养技术	121
第四节 蛋鸡生态放养技术	136
第七章 蛋鸡生态养殖的建筑与设施	215
第一节 鸡场的选址与布局	216
第二节 放养鸡舍的建筑	222
第三节 放养鸡场的设备和用具	227
第四节 场区环境的绿化	234
第八章 生态养鸡场卫生消毒与防疫	236
第一节 生态养鸡场消毒与防疫的影响因素	237
第二节 消毒和防疫制度	242
第三节 饲养场地的卫生消毒与综合防疫措施	245
第四节 生态养殖场常用消毒剂与生态防疫药物	257
第九章 生态养鸡场环境保护技术	270
第一节 蛋鸡场粪污对环境的污染及危害	270
第二节 蛋鸡场粪污综合处理技术	273
第三节 蛋鸡生态养殖有害物质控制技术	284
第十章 无公害鸡蛋生产	293
第一节 概念	293
第二节 无公害食品——鸡蛋的质量标准	294
第三节 无公害鸡蛋生产技术要点	295
第四节 无公害鸡蛋认证程序	302
第十一章 绿色产品——鸡蛋生产技术	307
第一节 概念	308
第二节 绿色食品——鸡蛋标准	309
第三节 绿色食品——鸡蛋生产技术	312
第四节 绿色食品认证	318



第十二章 有机食品——鸡蛋生产.....	322
第一节 概念.....	322
第二节 有机食品——鸡蛋质量标准.....	324
第三节 有机食品——鸡蛋生产技术要点.....	324
第四节 有机食品鸡蛋的产品认证.....	331
参考文献.....	336



第一章

蛋鸡规模化生态养殖投资效益分析

导 读 本章介绍了中小鸡场的定义、鸡场生产力的计算方法，笼养蛋鸡生态养殖投资效益分析、放养蛋鸡生态养殖投资效益分析，以及提高生态蛋鸡养殖效益的思路。

第一节 中小鸡场的定义及其生产力概念

一、中小鸡场规模的定义

养鸡规模是一个相对的量概念，不同时期、不同地区、不同品种，甚至不同饲养方式有不同的定义。目前为止也没有一个统一的说法。根据现阶段我国养鸡产业发展状况，结合多数农村家庭养鸡的实际，中小规模鸡场定义为，以产蛋商品鸡为单位，笼养蛋鸡饲养规模在1万~3万只，生态放养在5000只左右。



之所以这样定义,第一,目前我国多数家庭鸡场以这样的规模居多;第二,这样的规模的效益比较理想,适应了当前生产力水平;第三,这样的规模,以家庭为主体,利用家庭的主要劳动力,在不雇工或少雇工的前提下,使鸡场正常运转。即通过简单的劳动组合获得较高的劳动效率和效益。

二、鸡场生产力的计算方法

作为以产蛋为主要生产方向的鸡场,经济效益的获得涉及以产蛋为主的多性能项目的统计,如:开产日龄、产蛋量、产蛋率、蛋重、总产蛋量、产蛋期体重、产蛋期料蛋比、产蛋期存活率等指标。

(1)开产日龄 ①对个体来说,开产日龄是从初生雏孵出起,到产第1枚蛋止,这段时间的天数。②对群体来说,笼养蛋鸡为产蛋率达到50%的日龄,这种方法可以衡量鸡的早熟程度和饲养管理水平。③对以土鸡为主要鸡种的生态放养方式的鸡场来说,开产日龄是指群体产蛋率达到5%的日龄。

(2)产蛋量 有2种表示方法,即入舍母鸡产蛋量和母鸡饲养只日产蛋量。

入舍母鸡产蛋量枚 = 统计期内总产蛋数(枚) ÷ 入舍母鸡数(只)

母鸡饲养只日产蛋量枚 = 统计期内总产蛋量(枚) ÷ (统计期内累加饲养只日数 ÷ 统计期日数)

2种表示方法具有不同的含义。入舍母鸡产蛋量不仅表示鸡群产蛋量的高低,还反映鸡群死亡淘汰的多少,是目前普遍采用的一种表示方法。母鸡饲养指日产蛋量将中途死亡和淘汰的鸡除掉,按照实际存栏的鸡数计算,反映的是鸡群的实际产蛋量,表明鸡的个体生产能力。但是,使用这种表示方法的越来越少。

(3)产蛋率 指母鸡统计期内产蛋百分比。用入舍母鸡产蛋率和饲养只日产蛋率表示。



人舍母鸡产蛋率 = 统计期内总产蛋数(枚) ÷ (人舍母鸡数 × 统计期日数) × 100%

饲养只日产蛋率 = 统计期内总产蛋数(枚) ÷ 统计期内累加饲养只日数 × 100%

(4) 蛋重 指蛋的大小,以克为单位。①个体记录从 42 周龄开始连续称 3 个蛋求其平均数;②群体记录从 42 周龄开始连续称 3 天的蛋求其平均数。大型鸡场可以抽取 5%,求平均数。

(5) 总产蛋重 指一定时期内产蛋的总重量。

总产蛋重(千克) = [蛋重(克) × 产蛋量(枚)] ÷ 1 000

(6) 产蛋期体重 用开产体重和产蛋期末体重表示。称重时的数量不能少于 100 只,求其平均数,用克或千克表示。

(7) 产蛋期料蛋比 指产蛋期耗料量与总产蛋重之比,单位均为千克。即每生产 1 千克鸡蛋所消耗的饲料量。

料蛋比 = 产蛋期耗料量(千克) ÷ 总产蛋重(千克)

(8) 产蛋期存活率 = [人舍母鸡数 - (死亡数 + 淘汰数)] ÷ 人舍母鸡数 × 100% 笼养蛋鸡饲养现代配套系蛋鸡,一般 135~150 日龄开产,200 日龄左右达到产蛋高峰期,产蛋率维持在 90% 以上,一般达到 10~17 周,450 日龄之后产蛋率迅速下降。因此,满足产蛋期的营养需求,保持良好的生产环境,减少应激,降低死淘率,延长产蛋高峰期,减缓产蛋率下降速度,是提高生产性能和养鸡效益的有效措施。

生态放养蛋鸡饲养的鸡种有两种类型,一种是地方良种,以充分利用其对环境的适应性、对恶劣条件的抗逆性以及优良的产品品质,但是其生产性能远远低于现代配套系。根据实践经验和生产调查,产蛋高峰期较配套系降低 20~25 个百分点;另一种是现代配套系。所选择的配套系体型较小,适应性和抗病力较强。但是,与笼养相比,其高峰期产蛋率低 10~15 个百分点。

限制生态放养鸡生产性能的因素主要是营养和环境。营养供应不



足,运动消耗量过大,以及环境的变化和应激因素增多,极大地影响生态放养鸡生产性能。这也是生产过程中应该重视的问题。

第二节 笼养蛋鸡生态养殖投资效益分析

一、养殖周期

蛋鸡的饲养周期可分为两个阶段:前一阶段为生长期,即从孵化出雏到开产这一段时间,即0~150天,或5个月左右的时间;第二阶段为产蛋期,即从开始产蛋到最后被淘汰的时期,一般为12个月,即从5月龄开产到17月龄淘汰。

二、养殖成本

蛋鸡的养殖成本,可包括以下几部分:①雏鸡费。近年市场价格在3.0元/只左右。②饲料。饲料成本=饲料消耗量×饲料价格。

(1)消耗量 ①生长期(0~5个月),根据以往生产经验,从育雏期到育成期150天,每只鸡大约消耗饲料8.5千克。②产蛋期(5~17个月),平均每只鸡每天消耗饲料约120克,每月消耗3.6千克饲料,产蛋期一年(12个月)一共消耗饲料 $3.6\text{千克}\times 12=43.2\text{千克}$ 。③一只鸡一个生命周期共消耗饲料为 $8.5\text{千克}+43.2\text{千克}=51.7\text{千克}$ 。

(2)饲料价格 近年饲料平均价格约2.55元/千克。饲料成本= $51.7\times 2.55=131.835(\text{元})$

(3)防疫费 ①生长期(0~5个月)一般情况下,生长期5个月每只鸡的防疫费用约2.2元/只。②产蛋期(5~17个月),一般情况下,产蛋期免疫和药物使用较少,防疫费用在没有大的疫情发生的情况下,