

国家“十二五”重点图书
规模化生态养殖技术丛书

规模化 生态肉鸡养殖技术

Guimohua Shengtai Rouji Yangzhi Jishu

黄仁录 陈 辉 主编



中國農業大學出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

国家“十二五”重点图书
规模化生态养殖技术丛书

规模化生态肉鸡养殖技术

黄仁录 陈 辉 主编

中国农业大学出版社
· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

规模化生态肉鸡养殖技术/黄仁录,陈辉主编. —北京:中国农业大学出版社,2012.12

ISBN 978-7-5655-0630-7

I. ①规… II. ①黄… ②陈… III. ①肉鸡-饲养管理
IV. ①S831.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 265282 号

书 名 规模化生态肉鸡养殖技术

作 者 黄仁录 陈 辉 主编

策划编辑 林孝栋 赵 中

封面设计 郑 川

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

电 话 发行部 010-62818525,8625

编辑部 010-62732617,2618

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

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 9.875印张 273千字

印 数 1~5 500

定 价 18.00元

责任编辑 李卫峰 张 玉

责任校对 陈 莹 王晓凤

邮政编码 100193

读者服务部 010-62732336

出 版 部 010-62733440

E-mail cbsszs @.cau.edu.cn

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
	李秋凤	李 茜	齐遵利	魏忠华
	吴占福	张英杰	臧素敏	郑长山

主 编 黄仁录 陈 辉

副 主 编 李 巍

编写人员	王 洋	左玉柱	叶振合	李久熙
	李军乔	李丽华	李 巍	邸科前
	刘分红	刘颖丽	吴鹏威	杨战勇
	杨 利	杨秋霞	陈盼到	陈 辉
	张宏馨	张竞乾	周荣艳	郭小虎
	高 杨	黄仁录	鲍惠玲	章文姣
	葛 帅	白 康	贾淑庚	佟 跃
	张楠楠	曹学冉	裴旭冬	张艳龙
	侯辉艳	肖亚彬		

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,人们自觉或不自觉地大量添加药物,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,要求编著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。

中国畜牧兽医学会副理事长

李英

2012年9月3日

前 言

改革开放 30 多年以来,由于国家政策的调整、投入的增加以及科学养殖技术的普及,养禽业已成为我国畜牧业的重要组成部分,而肉鸡业则成为我国畜牧业中发展最快、最具活力的产业之一。随着我国畜牧业的发展,我国肉禽产业已经进入新的历史时期,人们生活水平有了质的飞跃,消费需求已由数量型向质量型转变。市场消费注重质量安全,对肉禽产品的营养水平、卫生要求、使用安全保障方面提出了更高的要求。我国加入 WTO 以后,质量安全对养鸡业的影响越来越大,安全、优质的禽、蛋产品成为国际国内市场的首选产品之一。目前,由于生态环境意识淡薄,养殖模式不完善,投入品监管滞后,我国禽产品质量安全问题日趋凸显,不仅对人们的身体健康造成影响,而且制约了肉鸡产业的健康、快速、稳定发展。

生态养殖作为养殖业发展的新方向,是在保护生态环境,维持生态平衡,保持可持续发展的前提下,因地制宜地规划、组织和进行规模化肉鸡养殖,实施生态养殖新技术,从而提高养殖经济效益,以及产品在国内外市场上的竞争力。为适应生态养殖业发展的要求,本书综合有关法律、法规、国家政策、相关院校科研成果以及企业生产经营成功经验,系统详细地从规模化生态养鸡鸡场建设、鸡种选择、孵化与育雏、肉鸡生产营养、疾病防治、日常饲养经营管理、生态饲料、生物安全与环境检测、动物福利等方面进行全面介绍,始终突出“生态养殖”这一主题,体现了新品种、新技术、新工艺的特色。

本书在编撰过程中,参阅了国内外肉鸡养殖的相关资料,在此一并致谢。由于编者水平有限,时间仓促,书中有不妥、不当、错误之处在所难免,恳请相关专家和读者批评指正。

编 者

2012 年 9 月

目 录

第一章 肉鸡规模化生态养殖的概念与效益分析	1
第一节 生态农业的概念与特点.....	1
第二节 肉鸡规模化生态养殖.....	8
第三节 肉鸡规模化生态养殖意义	13
第四节 生产效益分析及预测	15
第二章 肉鸡生态养殖的优良品种与引种	25
第一节 国内优良肉鸡品种	25
第二节 引进的肉鸡品种	40
第三章 肉鸡的营养与常用饲料配方	47
第一节 肉鸡的营养需要	47
第二节 肉鸡饲养标准	59
第三节 肉鸡常用生态饲料	65
第四节 饲料配方设计	89
第五节 肉用仔鸡的饲料配方举例.....	104
第六节 肉鸡浓缩饲料的质量鉴别.....	109
第四章 场址选择与鸡场布局	115
第一节 场址选择.....	115
第二节 鸡场的布局规划.....	120
第三节 鸡舍辅助设备.....	134
第四节 鸡场环境控制.....	143
第五章 肉鸡生产	165
第一节 肉种鸡的饲养管理.....	165
第二节 快大型肉仔鸡生产.....	176



第三节 黄羽肉鸡生产·····	191
第四节 生态肉鸡放养条件下的管理·····	200
第六章 规模化肉鸡疫病综合防治技术·····	218
第一节 兽医生物安全体系·····	218
第二节 消毒·····	225
第三节 免疫接种·····	235
第四节 药物防治及药物残留控制·····	245
第五节 主要疫病的防治技术·····	252
第六节 鸡场废弃物的处理·····	258
第七章 肉鸡福利·····	267
第一节 动物福利·····	267
第二节 生态养鸡与肉鸡的福利·····	276
第八章 规模化鸡场的经营管理·····	279
第一节 鸡场经营方式与决策·····	279
第二节 鸡场的计划管理·····	284
第三节 鸡场的生产管理·····	290
第四节 鸡场的财务管理·····	295
参考文献·····	304



第一章

肉鸡规模化生态养殖的 概念与效益分析

导 读 本章在介绍生态农业特点的基础上引入肉鸡生态养殖概念,并对肉鸡规模化生态养殖的意义进行论述,比较分析不同肉鸡生态养殖模式生产成本与效益。

第一节 生态农业的概念与特点

一、生态农业的概念

生态农业的概念首先是由美国土壤学家 W. Albreche 于 1970 年提出的,1981 年英国农业学家 M. Worthington 将生态农业明确定义为“生态上能自我维持,低输入,经济上有生命力,在环境、伦理和审美方面可接受的小型农业”。“生态农业”概念自 20 世纪 70 年代末引入中国以来,经过不断的理论研究和实践总结,我国学者逐步形成了具有



中国特色的生态农业概念——“运用生态学原理,按照生态规律,用系统工程的方法,因地制宜地规划、组织和进行农业生产,通过提高太阳能的利用率、生物能的转化率和废弃物的再循环率,以提高农业生产能力,从而取得更多的农产品,做到合理开发利用自然资源,使农、林、牧、副、渔各业得到综合发展,保护生态环境,维护良好生态平衡,农业生产稳定持续发展”。

我国生态农业要求把发展粮食与多种经济作物生产,发展大田种植与林、牧、副、渔业,发展大农业与第二、三产业结合起来,利用传统农业精华和现代科技成果,通过人工设计生态工程,协调发展与环境之间、资源利用与保护之间的矛盾,形成生态上与经济上两个良性循环,经济、生态、社会三大效益的统一。我国生态农业的内涵可概括为以下几方面。

(1)生态农业是对农业生态本质的最充分表述,是生态型集约农业生产体系。它要求人们在发展农业生产过程中,以生态学和生态经济学原理为指导,尊重生态和经济规律,保护生态,培植资源,防治污染,提供清洁食物和优美环境,把农业发展建立在健全的生态基础之上。

(2)生态农业是一种科学的人工生态系统的科学化农业。因此,生态农业的本质是生态化和科学化的有机统一。它要求按照生态经济学原则和系统科学方法,把传统农业技术的精华和现代科学技术有机结合起来,对区域性农业进行整体优化及层层优化设计管理。在保持农业生态经济平衡的条件下,尽可能提高太阳能的利用率、生物能的转化率和废弃物的再循环率,以尽可能少的系统外投入来提高系统内生产力,生产出尽可能多的产品,实现高效的生态良性循环和经济良性循环,获得最佳的经济、生态、社会三大效益的有机统一。

(3)生态农业是现代农业发展的优化模式。生态农业的生态化和科学化有机统一的本质,决定了生态农业是以“生态为基础,科技为主导”的新型现代农业。它不是农业发展的一般类型,而是现代农业的优化模式,标志着现代农业发展进入一个崭新阶段。

概括地说,中国生态农业是根据我国国情和各地实情,运用现代科



学技术与传统农业精华相结合,因地制宜,充分发挥区域资源优势,运用生态经济学原则和系统科学原理对区域农业进行整体设计和全面规划,合理组织农副业生产,实现高产、优质、低耗、高效、持久和稳定提高,是按生态工程原理组装起来的促进生态与经济良性循环的农业实用技术体系,是协调农业和农村全面发展,协调人口、资源、环境关系及解决发展与保护矛盾的系统工程,是一个有序的和能实现社会、经济、生态三大效益高效循环统一的生态经济系统。

二、生态农业的特点

生态农业强调发挥整体功能作用,同时又要最高效率地充分利用各种资源,保持资源的可持续发展,其特点可以总结为以下几方面。

(1)综合性 生态农业强调发挥农业生态系统的整体功能,以大农业为出发点,按“整体、协调、循环、再生”的原则,全面规划,调整和优化农业结构,使农、林、牧、副、渔各业和农村一、二、三产业综合发展,并使各业之间互相支持,相得益彰,提高综合生产能力。

(2)多样性 生态农业针对我国地域辽阔,各地自然条件、资源基础、经济与社会发展水平差异较大的情况,充分吸收我国传统农业精华,结合现代科学技术,以多种生态模式、生态工程和丰富多彩的技术类型装备农业生产,使各区域都能扬长避短,充分发挥地区优势,各产业都根据社会需要与当地实际协调发展。

(3)高效性 生态农业物质循环和能量多层综合利用及系列化加工,实现经济增值,实行废弃物资源化利用,降低农业成本,提高效益,为农村大量剩余劳动力创造农业内部就业机会,保护农民从事农业的积极性。

(4)持续性 发展生态农业能够保护和改善生态环境,防止污染,维护生态平衡,提高农产品的安全性,变农业生产和农村经济的常规发展为持续发展,把环境建设同经济发展紧密结合起来,在最大限度地满足人们对农产品日益增长的需求的同时,提高生态系统的稳定性和持



续性,增强农业发展后劲。

三、中国生态农业自身的特点

中国作为一个农业古国和农业大国,有着悠久的传统农业文明和现实具体国情,这就决定了中国生态农业必然具有自身的一些突出特点。

(一)内容的综合性

西方的生态农业一般只针对单个农户或小农场进行某种农业生产的生态设计,而中国生态农业强调综合、整体、协调发展。强调发挥农业生态系统的整体功能、以发展大农业为出发点,按“整体、协调、循环、再生”的原则,对整个农业乃至农村系统进行合理布局和设计,使农、林、牧、副、渔各业和农村第一、第二、第三产业综合发展,并使各产业之间相互支持,相得益彰,提高综合生产能力。

(二)形式的多样性

我国地域辽阔、各地自然条件、资源基础、经济与社会发展水平差异较大,决定了中国生态农业不可能是全国同一个面孔。在指导思想一致的基础上,针对我国农业劳动力过剩的现实,可以发展多种多样的劳动密集型农业模式。中国生态农业以多种生态模式和丰富多彩的技术类型装备农业生产,使各区域都能扬长避短,较好地发挥地区优势。

(三)方法的兼容性

中国生态农业注意继承本国精耕细作,用地、养地相结合等优良农业传统,同时,它又吸收世界上其他国家的科学经验,并将这些传统与现代农业科学技术相结合,是一种兼容并蓄的综合运行方法。从方法论上而言,它能做到宏观与微观相结合,定性与定量相结合,静态与动态相结合,典型与一般相结合。从技术操作上而言,注重传统农业技术



和现代技术的结合。许多农业生态工程模式实质上是劳动力密集与技术密集相结合的产物,是多项硬技术与管理软技术相结合的产物。从组织行为而言,是自下而上的自发群众活动与自上而下的政府行为的结合。

(四)结果的持续高效性

中国生态农业以发展大农业为出发点,遵照“整体、协调、循环、再生”的原则进行运作。一方面,要提高农业效益,降低成本,通过物质循环和能量多层次综合利用实现经济的迅速增值,提高农业的产量和质量,提高农民收入,实现农村繁荣;另一方面,要变农业生产和农村经济的常规发展为可持续发展,把经济建设与环境建设紧密结合起来,做到环境、经济、社会协调发展,在最大限度向市场提供安全农产品的同时,又提高生态系统的稳定性与持续性,增强农业发展的后劲。

综上所述,中国生态农业这一概念虽源自西方,但它不同于西方的生态农业,不是西方生态农业的简单引入,而是在深厚的传统有机农业的背景和基础上展开并具有自身的一些突出特点的新型农业,因此中国生态农业是对西方生态农业的扬弃。正是由于中国生态农业具有上述特点,因此它适合我国的国情,是我国实现农业可持续发展的必然选择。生态农业的发展必将促进我国农村经济、生态、社会协调持续发展,从而推动整个社会的可持续发展。

四、生态农业的发展必须遵循的基本原理

(一)生态效益与经济效益统一原理

生态农业是人类的一种经济活动,目的是增加产出和经济收入,而在生态经济系统中经济效益和生态效益的关系是多重的,既有同步关系,又有背离关系,还有同步与背离相互结合的关系。在生态农业中,为了同时取得高的经济效益和生态效益,就必须遵循:



(1)资源合理配置原则 应充分合理利用国土,这是生态农业的一项重要任务。

(2)劳动力资源充分利用原则 在农村生产劳动力过剩的情况下,一部分农民从事农产品加工业和农村服务业,与土地分离。

(3)经济结构合理化原则 既要符合生态要求,又要适合经济发展和消费的要求。

(4)专业化、社会化原则 生态农业只有突破了自然经济的范畴,才可能向专业化和商品化过渡。

(二)生物与环境协同进化原理

生态系统中的生物和环境不是孤立存在的,它们之间有着密切的相互联系和复杂的物质、能量交换关系。环境为生物的存在提供了必要的物质条件,生物为了生存和繁殖必须从环境中摄取物质与能量。与此同时,在生物生存、繁殖和活动过程中,也不断地通过释放、排泄及其他形式把物质归还给环境,环境影响生物,生物也影响环境,而受影响改变的一方又反过来影响另一方,如此反复进行从而使两方不断地相互作用、协同进化。遵循这一原理,因地因时制宜,合理布局,种养结合。

(三)生物之间链索式的相互制约原理

生态系统中的众多生物通过食物营养关系相互依存、相互制约,例如,从绿色植物到食草动物再到食肉动物,通过捕食与被捕食的关系构成食物链,多条食物链相互交错、连接构成了复杂的食物网,由于它们相互连接,其中一个链节的变化都可能影响其他的链节,甚至会影响到整个食物网。

(四)能量多级利用与物质循环再生原理

生态系统中的食物链既代表了能量的流动、转化关系,也代表了物