



全国无公害食品行动计划丛书

肉鸡

无公害综合饲养技术

张敏红 主编



中国农业出版社



无公害食品

全国无公害食品行动计划丛书

Quanguo Wugonghai Shipin Xingdong Jihua Congshu

肉鸡无公害综合 饲养技术

张敏红 主编

◆ 中国农业出版社

(鸡鸣篇)

图书在版编目 (CIP) 数据

肉鸡无公害综合饲养技术/张敏红主编. —北京: 中国农业出版社, 2002.12

(全国无公害食品行动计划丛书)

ISBN 7-109-08048-X

I. 肉... II. 张... III. 肉用鸡-饲养管理-无污染技术 IV. S831

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 097805 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 刘振生

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 13.375

字数: 330 千字

定价: 17.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《全国无公害食品行动计划丛书》

编 委 会

主 任 范小建

委 员 (以姓氏笔画为序)

于永维 马爱国 牛 盾 刘振伟

杨 坚 何新天 张玉香 陈晓华

陈萌山 俞东平 贾幼陵 夏敬源

蒋协新 傅玉祥 薛 亮 魏宝振

主 编 张敏红
副主编 徐作鹏 郭 峰 周德刚
审 校 文 杰

序

党的十六大，把“健全农产品质量安全体系，增强农业的市场竞争力”写进了报告，对于加强农产品质量安全管理具有重大的指导意义。为了贯彻落实党的十六大精神，适应新形势下农业和农村经济结构战略性调整和加入世界贸易组织的需要，全面提高我国农产品质量安全水平和市场竞争力，根据中共中央、国务院关于加快实施“无公害食品行动计划”的要求和全国“菜篮子”工作会议精神，农业部决定在全国范围内推进“无公害食品行动计划”。

全国“菜篮子”工作会议提出，“菜篮子”的工作重点要由注重数量、保障供给，向更加注重质量、保证卫生和安全转变，实现由装满“菜篮子”到丰富、净化“菜篮子”的发展，让城乡居民长期稳定地吃上品种多样、营养丰富、供给充足的“放心菜”、“放心肉”。农业部出台的《全面推进“无公害食品行动计划”的实施意见》，就是通过健全体系，完善制度，对农产品质量安全实施全过程监管，有效改善和提高我国农产品质量安全水平，力争用5年左右的时间，基本实现食用农产品无公害生产，保障消费安全。有条件的地方和企业，应积极发展绿色食品和有机食品。通过加强生产监管、市场准入和全程质量跟踪，健全农产品质量安全标准、检验检测、认证体系，强化执法监督、技术推广和市场信息工作，建立起一套既符合

中国国情又与国际接轨的农产品质量安全管理体制。

“无公害食品行动计划”近期要集中解决蔬菜中有毒农药残留超标、畜禽生产过程中禁用药物滥用、贝类产品污染以及出口农产品质量安全问题。以“菜篮子”产品为突破口，从生产和市场准入两个环节入手，通过完善保障体系，实现对农产品质量安全全过程监管。在生产管理方面要强化生产基地建设、净化产地环境、严格投入品管理、推行标准化生产和提高生产经营组织化程度。在市场准入方面要建立监测制度、推广速测技术、创建专销网点、实施标志管理和推行追溯与承诺制度。在保障体系方面要加强法制建设、健全标准体系、完善检验检测体系、加快认证体系建设、加大执法监督、建立信息服务网络、强化技术与推广、加强宣传培训和增加经费投入等。

为了全面推进无公害食品行动计划，中国农业出版社在农业部有关单位的支持下，组织编写了这套《全国无公害食品行动计划丛书》。该丛书紧紧围绕工作目标，选取行动计划中亟待推广或推广效果较好的项目优先列选，以无公害为切入点，以实用技术为立足点，以指导生产为出发点，从满足生产一线农技人员的实际需要拟订选题。相信这套丛书的出版，将会对全国无公害食品行动计划的顺利实施，对建设现代农业，发展农村经济起到积极的推动作用。

农业部部长

杜青林

2002年12月

前言

无公害食品是世界食品的发展方向。在经历了疯牛病、禽流感感和二恶英污染饲料等事件后，人们对食品的安全性更加重视。尤其是经济发达国家还加强了这方面的立法，制定了严格的卫生标准来规范畜产品的生产，提出从养殖生产场址选择，一直到餐桌的每一道工序都要符合无公害生产标准，以生产健康安全的“放心食品”。国内对食品安全性也越来越重视，农业部日前出台了《全面推进“无公害食品行动计划”的实施意见》。该《意见》宣布，农业部等国家有关部门将通过健全体系、完善制度等措施，对农产品质量安全实施全过程监管，力争用5年左右时间基本实现食用农产品的无公害生产，解决“餐桌污染”，保障消费安全，使质量安全指标达到发达国家的中等水平。

养鸡业是我国畜牧产业的重要组成部分。农业产业化在肉鸡业中的发展最迅速、最典型。我国肉鸡业正在向高度集约化、工厂化的程度发展，像其他工业生产一样，这种高效率生产肉产品的工业，也存在产品的安全、废物处理及生产过程对大气、水体与土壤的污染问题。若对这些问题处理不当，就会造成公害。一些鸡肉中的违禁药物和元素的残留量超标，长期食用会在人体内蓄积，产生过敏、畸形、癌症等不良后果。鸡肉中的沙门氏菌、螺旋杆菌、李氏杆菌、霍乱弧菌、大肠杆菌等都可引起严重的食源性疾

康, 保护环境, 就必须转变鸡肉的生产方式, 向绿色无公害化生产方向发展。

本书立足国内肉鸡生产的国情, 针对无公害生产的目标, 较为系统深入地阐述了肉鸡无公害综合饲养技术。提出了从种蛋至商品鸡屠宰加工, 从肉鸡场环境选择到建设、监测和卫生控制, 从饲料原料到加工成品, 从兽药原料选择到疾病防治等全过程诸环节的无公害标准或要求, 以生产出无公害鸡肉; 同时介绍了国内外安全食品及质量管理的进展, 危害分析关键控制点原则和要求以及在饲料生产和屠宰加工中的应用。着重介绍了肉鸡生产与环境的关系以及肉鸡场环境的选择、建设、监测和卫生控制, 还提出了基于无公害生产的未来肉鸡育种重点和趋势。本书主题新颖, 以无公害生产为轴心, 将先进、实用的肉鸡生产技术系统、全面地予以介绍。

感谢中国农业出版社对我们的信任及大力支持。在本书的编写和出版过程中, 参考了许多书刊, 谨在此向编著者表示感谢。同时得到了北京华谷生物营养科技发展有限公司冯艳春、马丽霞等同志的全力帮助, 在此表示由衷的感谢。

由于本书撰写时间仓促, 并囿于我们的知识、能力和水平, 错误、疏忽在所难免, 若能承蒙专家、同行和读者的批评指正, 我们将不胜感谢。

编著者

2002年10月

目 录

序

前言

第一章 安全食品与无公害肉鸡生产 1

一、安全食品与食品安全管理 1

(一) 安全食品概念 1

(二) 各国动物性食品安全管理 4

二、无公害动物产品生产 7

(一) 安全食品的质量管理 7

(二) HACCP 的由来、原则和要求 8

(三) 危害分析关键控制点 (HACCP) 在动物生产上的应用 11

(四) 无公害动物产品生产 14

三、无公害肉鸡生产 16

(一) 我国肉鸡业存在的公害 16

(二) 无公害鸡肉生产的关键技术要求 23

第二章 肉鸡品种及无公害育种 29

一、世界优良肉鸡品种 29

(一) 优良地方品种鸡 29

(二) 国外速长型肉用杂交鸡种 36

二、基于无公害生产的肉鸡未来育种重点和趋势 40

(一) 存活率 40

(二) 应激适应性 41

(三) 抗病性 42

(四) 肉质	43
第三章 肉鸡的繁殖与孵化	45
一、肉鸡的繁殖	45
(一) 肉鸡的生殖生理	45
(二) 肉鸡的繁殖技术	50
二、肉鸡孵化技术	54
(一) 种蛋的管理	54
(二) 人工孵化的基本条件	59
(三) 鸡胚胎组织和生理发育过程	63
(四) 孵化流程	69
(五) 孵化效果的检查和分析	77
第四章 肉鸡营养和饲料无公害配制	80
一、肉鸡营养	80
(一) 肉鸡的消化系统	80
(二) 主要营养物质的作用及需要量	83
(三) 肉鸡的饲养标准	95
二、肉鸡常用饲料原料	101
(一) 能量饲料	101
(二) 蛋白质饲料	105
(三) 矿物质饲料	109
(四) 饲料添加剂	110
三、肉鸡的饲料配合	116
(一) 配合饲料种类	116
(二) 饲料配方的设计	117
四、饲料的无公害生产	120
(一) 肉鸡无公害生产的饲料使用准则	120
(二) 配合饲料的生产	131
(三) HACCP 与饲料生产	132

第五章 肉种鸡的饲养管理	144
一、育雏期的饲养管理	144
(一) 雏鸡的生理特点和无公害育雏原则	144
(二) 育雏前的准备	146
(三) 雏鸡的饲养管理	150
二、育成期的饲养管理	159
(一) 育成前期的饲养管理	159
(二) 预产期的准备	168
三、产蛋期的饲养管理	171
(一) 环境控制要点	171
(二) 产蛋鸡的营养需要	172
(三) 产蛋鸡的饲喂方法	173
(四) 控制饮水	174
(五) 产蛋期的种鸡称重	174
(六) 种蛋收集	175
(七) 如何判断母鸡的产蛋性能	175
四、种公鸡的饲养管理	175
(一) 种公鸡的营养需要	175
(二) 种公鸡的选留	177
(三) 种公鸡的截冠、断趾和切距	178
第六章 肉鸡的无公害饲养	179
一、肉鸡无公害饲养管理准则	179
(一) 总体要求	179
(二) 禽舍设备卫生条件	180
(三) 饲养管理卫生条件	180
(四) 饲养管理要求	181
(五) 检验	182
(六) 运输	182
二、速生型肉鸡饲养管理	182

(一) 肉仔鸡的生产特点	182
(二) 肉仔鸡无公害饲养管理的技术要求及实施方案	184
(三) 提高肉仔鸡商品合格率措施	194
三、黄羽肉仔鸡的饲养管理	198
(一) 黄羽肉鸡的营养	200
(二) 黄羽肉鸡饲养条件及技术要求	201
(三) 黄羽肉鸡的饲养管理	203
第七章 肉鸡环境及建设	206
一、肉鸡环境与生产的关系	206
(一) 肉鸡环境	206
(二) 空气环境及对肉鸡生产的影响	207
(三) 水环境及对肉鸡生产的影响	220
(四) 土壤环境及其对肉鸡生产的影响	222
(五) 肉鸡场无公害环境质量标准	224
二、鸡场场址选择和鸡舍设计	226
(一) 鸡场场址选择	227
(二) 鸡场的分区与布局	230
(三) 鸡舍的建筑设计	237
(四) 孵化场的建设	242
第八章 肉鸡场环境监测和卫生控制	246
一、肉鸡生产与环境污染的关系	246
(一) 环境对肉鸡的污染	247
(二) 肉鸡生产对环境的污染	247
二、肉鸡场的环境监测	249
(一) 环境监测的基本内容	250
(二) 环境监测的一般方法	253
三、肉鸡场的环境卫生控制	255
(一) 肉鸡场恶臭的消除	255
(二) 肉鸡场废弃物的无害化处理和利用	257

(三) 消毒	266
(四) 绿化	275
第九章 肉鸡场的常用设备和用具	277
一、饲养设备	277
(一) 鸡笼	277
(二) 肉鸡平养床面	279
(三) 供料设备	279
(四) 饮水设备	282
(五) 产蛋箱和集蛋设备	284
(六) 断喙器	285
(七) 其他设备	285
二、环境控制设备	285
(一) 通风换气设备	285
(二) 调温设备	286
(三) 照明设备	287
(四) 消毒设备	288
(五) 清粪设备	289
三、环境安全型肉鸡场舍的配套技术设备	290
(一) 鸡舍电净化灭菌防病技术	290
(二) 鸡舍电净化灭菌防病系统	291
第十章 肉鸡疾病的无公害防治技术	294
一、肉鸡疾病的无公害防治准则	294
(一) 环境卫生条件	294
(二) 饲料、饮水和兽药的要求	294
(三) 饲养管理	300
(四) 免疫接种	300
(五) 疫病监测	300
(六) 疫病控制和扑灭	300
(七) 记录	301

二、肉鸡常见疾病及其防治技术	301
(一) 病毒性疾病	301
(二) 细菌性和真菌性疾病	322
(三) 其他疾病	344
附录	353
(一) 鸡病的诊断方向	353
(二) 常用药物的选择及使用方法	354
(三) 国家对出口肉禽允许使用药物名录	356
(四) 肉鸡的一般免疫程序	360
第十一章 肉鸡加工	362
一、无公害鸡肉加工标准	362
(一) 无公害食品——鸡肉标准	362
(二) 无公害食品——肉鸡屠宰加工用水标准	366
二、肉鸡的加工	367
(一) 屠宰加工厂的卫生要求	367
(二) 肉鸡的屠宰	368
(三) 胴体分割	373
(四) 包装、运输和贮存	376
三、HACCP 在肉鸡屠宰加工中的应用	376
(一) 生产工艺流程图	376
(二) 屠宰加工冷藏过程的危害分析	377
(三) 屠宰加工冷藏过程的关键控制点	379
(四) 确定关键控制点的临界值	380
(五) 保证关键控制点得到控制的措施	380
(六) HACCP 计划及监控记录	380
第十二章 肉鸡场的经营管理	382
一、无公害生产的意义和条件	382
(一) 无公害生产的意义	382
(二) 无公害生产的条件	385

二、鸡场科学管理要点	387
(一) 量化管理	387
(二) 严格的规章制度	388
(三) 人员管理	389
三、肉鸡场的经济效益分析	391
(一) 生产成本的构成	391
(二) 提高经济效益的方法	392
四、预测、决策和计划	398
(一) 市场预测	398
(二) 计划的制订	401
主要参考文献	405

第一章

安全食品与无公害肉鸡生产

一、安全食品与食品安全管理

(一) 安全食品概念

随着科学技术的发展和人类文明的进步，环境恶化和资源短缺问题日益严重。人们对工业污染物及药物残留通过食物链传递，危害人体健康的认识也越来越清楚，绿色无公害食品生产已经成为人们关注的焦点，世界各国都在推出具有各自特色的生态食品、自然食品、健康食品、有机食品等所谓安全食品，我国也相继推出绿色食品、有机食品和无公害食品等既兼顾中国国情又与世界经济相接轨的国家认证食品。同时我国政府也把发展绿色无公害食品，列为“十五”期间的重点工程，并于2001年在北京、上海等城市启动了“无公害食品行动计划”。那么无公害食品、绿色食品、有机食品及绿色无公害食品是什么关系呢？它们既有共同点、联系，又有区别和不同。

1. 无公害食品 指产地生态环境清洁，按照特定的技术操作规程生产，将有害物含量控制在规定标准内，并由授权部门审定批准，允许使用无公害标志的食品。无公害食品注重产品的安全质量，其标准要求不是很高，涉及的内容也不是很多，适合我国当前的农业生产发展水平和国内消费者的需求，对于多数生产者来说，达到这一要求不是很难。当代农产品生产需要由普通农