

畜禽无公害标准化养殖技术丛书

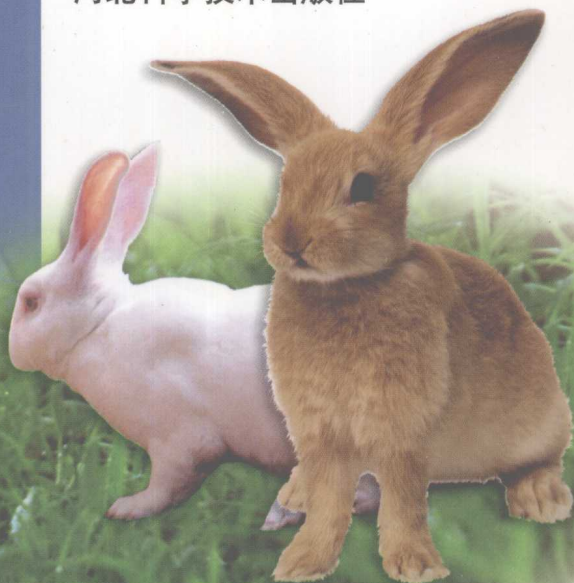
肉兔**无**公害

谷子林 主编

标准化养殖技术

ROUTU WUGONGHAI
BIAOZHUNHUA
YANGZHI JISHU

河北科学技术出版社



畜禽无公害标准化养殖技术丛书

肉兔 无公害 标准化养殖技术

谷子林 主编

ROUTU WUGONGHAI

BIAOZHUNHUA

YANGZHI JISHU

河北科学技术出版社



图书在版编目 (C I P) 数据

· 肉兔无公害标准化养殖技术 / 谷子林主编. — 石家庄: 河北科学技术出版社, 2006

(畜禽无公害标准化养殖技术丛书 / 李英主编)

ISBN 7-5375-3128-5

I. 肉... II. 谷... III. 肉用兔—饲养管理—无污染技术—标准化 IV. S829.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 132812 号

畜禽无公害标准化养殖技术丛书

肉兔无公害标准化养殖技术

谷子林 主编

出版发行	河北科学技术出版社
地 址	石家庄市友谊北大街 330 号 (邮编: 050061)
印 刷	保定天德印务有限公司
经 销	新华书店
开 本	787 × 1092 1/32
印 张	8.25
字 数	175000
版 次	2006 年 11 月第 1 版 2006 年 11 月第 1 次印刷
印 数	4000
定 价	14.00 元

<http://www.hkpress.com.cn>

《畜禽无公害标准化养殖技术丛书》编委会

名誉主任 刘肇清

主 任 李 英

副 主 任 刘铭扬 戴建亮

委 员 (按姓氏笔画排列)

马国峰 王跃富 吕 攀 安金奇 刘铭扬 刘肇清
闫志民 汤生玲 李 英 杨国恩 杨海增 吴占福
张福军 郑文波 郑庆敏 赵来兵 赵彦岭 钟秀会
黄仁录 梁 策 戴建亮 魏占勇 魏春儒

《肉兔无公害标准化养殖技术》

主 编 谷子林

副主编 高振华 赵国先 李建涛 张玉华 董 兵 葛 剑

刘怡菲 赵 超 马学会

编 者 (以汉语拼音字头为序)

陈宝江 董 兵 谷子林 高振华 葛 剑 黄玉亭
霍妍明 阚庆华 刘怡菲 刘亚娟 刘彦慈 李 江
李建涛 马学会 任文社 魏 尊 魏忠华 王志刚
王志恒 王 磊 赵 超 赵国先 赵 杰 张栓洋
张玉华 郑长山

序

随着国民经济的快速发展，我国城乡居民生活水平日益提高，食品的安全和质量越来越引起社会关注。我国政府对食品安全工作十分重视，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工作具有重大的指导意义。2002年7月，国务院召开了全国“菜篮子”工作会议，对加强新阶段“菜篮子”质量安全工作做了全面安排部署。为全面提高农产品质量安全水平，农业部已在全国范围内组织实施了“无公害食品行动计划”，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、检验检测和认证体系，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制度。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。

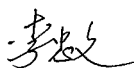
河北省是畜牧大省，在省委省政府的正确领导下，全省认真组织开展了畜牧标准化工作，标准体系、检测体系和认证体系正在逐步完善，畜产品产地认定和产品认证工作成效显著。600多个企业领取了《无公害畜产品产地认定证书》，30多个产品通过了农业部无公害畜产品认证。标准化示范区建设逐年加强，畜牧系统建设省级示范区88个，示范面积不断扩大。全省畜牧生产正在由粗放型向优质高效型

转变。

河北省无公害畜产品的生产虽然取得了一定的进展，但仍存在一些问题，特别是需要进一步开展无公害畜产品生产技术的宣传、培训、晋级。为普及和推广畜禽无公害标准化生产技术，河北省畜牧兽医学会组织编写了这套《无公害标准化养殖技术丛书》。该丛书以无公害为切入点，以实用技术为立足点，以指导生产为出发点，重点从环境卫生的控制、投入品的使用与管理、卫生防疫等方面介绍了奶牛、肉牛、生猪、肉羊、肉兔、蛋鸡、肉鸡、鸭、肉鸽、肉狗的无公害高效养殖和畜禽饲料无公害标准化生产新技术。参与编写的作者都是长期工作在养殖业科研、教学、生产、管理部门的专家。他们把多年的研究成果、实践经验和国外先进技术结合在一起，融知识性、实用性和可操作性于一体，做到了通俗易懂、简明扼要。这套丛书可作为广大养殖户、畜牧兽医工作者及大中专学生学习相关知识和指导生产的参考资料。期望这套丛书的出版，会对无公害畜产品的标准化生产起到积极的推动作用。

河北省农业厅副厅长

河北省畜牧兽医局局长



2006年6月

前 言

兔肉具有“高三低”（高蛋白、高赖氨酸、高消化率，低脂肪、低胆固醇、低能量）的特性，被称为“健美肉”、“益智肉”，代表当今人类食品的发展方向，受到广大消费者的喜爱，尤其是国际市场的青睐。肉兔是节粮型动物，其以草换肉的效率高于牛和羊，大力发展肉兔养殖，符合国情。我国已经加入世贸组织，兔肉面对国际、国内两大市场，并按照国际标准和规则，参与国际市场竞争。但是，入世后的第一年，也就是 2002 年初，从我国出口到荷兰的兔肉等产品，由于被检测出氯霉素残留，价值约 1500 万美元，约合人民币 1.2 亿元的产品，按照欧盟有关法律，实行了就地销毁。不仅使我国受到了严重的经济损失，也使我国动物源食品的出口受到严重影响，为兔肉等产品更大份额地占领国际市场蒙上了阴影。

人类的生存离不开食品。随着科技的进步，物质文明和精神文明的不断提高，人们对食品结构、食品质量和食品卫生安全提出越来越高的要求。但在食品生产过程中，由于人类自身的原因而使食品和环境受到不同程度的威胁和污染。比如，各种抗生素、激素、兽药、添加剂，以及动物的排泄物和工业“三废”（废气、废水、废料）等对动、植物直接的危害，或对饲料、饮水和环境的污染，影响着人类及动、植物赖以生存的环境，危及到人类的健康和生命。如在我国

某些地区连续发生的“瘦肉精”中毒案，给我们敲响了警钟：为了人类的生存和发展，人类必须约束和规范自己的行为。

党和国家非常重视食品安全问题，根据中共中央、国务院的要求和全国“菜篮子”工作会议精神，农业部决定，从2002年开始，在全国范围内全面推进“无公害食品行动计划”。农业部制定并颁布了《无公害食品 兔肉（NY 5129-2002）》等一系列标准，对从原料生产到产品加工的各生产环节进行了明确的规定。为了使肉兔生产规范化、标准化，技术实用化和具体化，进而达到无公害兔肉的各项要求，我们组织了从事肉兔教学、科研和生产的科技人员，编写了《肉兔无公害标准化养殖技术》一书。内容包括肉兔无公害标准化养殖品种选择、肉兔标准化繁殖技术、肉兔无公害养殖场的环境与标准化设计、肉兔无公害饲料的标准化配制、肉兔无公害标准化饲养管理、兔场防疫及环境污染的预防控制、肉兔无公害兽药使用准则及主要疾病的防治、肉兔屠宰加工的无公害标准化管理等。并附录了肉兔无公害生产的有关国家标准和行业标准，供读者参考。

在编写过程中，我们参阅了大量国内外最新技术资料 and 科技成果，力求使本书集科学性、先进性和实用性于一体，成为广大基层畜牧兽医技术人员和肉兔生产者的有益参考书。由于我们的水平有限，书中不足甚至错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

谷子林

2006年8月

目 录

一、概述	(1)
(一)无公害兔肉的概念	(1)
(二)肉兔无公害标准化养殖的作用与意义	(4)
(三)无公害兔肉的认证与管理	(6)
二、肉兔无公害标准化养殖品种选择	(10)
(一)国外引入品种	(10)
(二)国内培育品种	(16)
(三)肉兔配套系	(19)
(四)力克斯兔(Rex)	(25)
三、肉兔标准化繁殖技术	(29)
(一)肉兔的繁殖特点	(29)
(二)肉兔的繁殖技术	(31)
(三)提高繁殖力的技术措施	(39)
四、肉兔无公害标准化养殖场的环境与标准化设计	(46)
(一)肉兔无公害标准化养殖场的环境要求及环境 控制	(46)
(二)标准化肉兔场的布局	(60)
(三)标准化肉兔舍的建筑	(65)
(四)兔场配套器具与设施	(76)

五、肉兔无公害饲料的标准化配制	(86)
(一)肉兔无公害饲料的定义与要求	(86)
(二)肉兔的营养需要	(88)
(三)常用饲料与加工调制	(106)
(四)肉兔无公害标准化养殖常用的饲料添加剂	(118)
(五)饲料配制	(123)
六、肉兔无公害标准化饲养管理	(131)
(一)肉兔无公害标准化饲养管理的基本原则	(131)
(二)种公兔的无公害标准化饲养管理	(137)
(三)种母兔的无公害标准化饲养管理	(141)
(四)仔兔的无公害标准化饲养管理	(146)
(五)幼兔的无公害标准化饲养管理	(152)
(六)育成兔和育肥兔的无公害标准化饲养管理	(154)
(七)不同季节的饲养管理	(156)
七、兔场防疫及环境污染的预防控制	(162)
(一)肉兔产地检疫与临床健康检查	(162)
(二)肉兔场防疫措施	(169)
(三)肉兔病害肉尸无害化处理	(173)
(四)粪尿等污物处理与排放	(173)
八、肉兔无公害兽药使用准则及主要疾病的防治	(176)
(一)无公害兽药使用准则	(176)
(二)常见传染性疾病防治	(178)
(三)常见寄生虫病防治	(192)
(四)常见普通病防治	(196)

一、概 述

（一）无公害兔肉的概念

兔肉既是农（畜）产品，又是食品。因此，无公害兔肉属于无公害农产品或无公害食品的范畴。所谓“无公害”只是一个相对的概念。确切地说：无公害农产品是指产地、农业生态环境良好，同时在生产过程中又按特定的农产品生产技术规程进行生产，并能将有害物控制在标准内，最后由授权部门审定批准，颁发无公害农产品标志和证书的一种农产品。无公害兔肉是指产地环境、生产过程和产品质量符合国家有关标准和规范的要求，经认证合格获得认证证书并允许使用无公害兔肉标志的未经加工或者初加工的兔肉产品。其主要特征是：安全、优质、无公害污染。当前，有些人对无公害食品的认识还不十分清楚，对相关的概念（如绿色食品、有机食品、天然食品、纯天然食品、自然食品、生态食品等等）还存有模糊认识。我国2002年4月29日颁布实施的《无公害农产品管理办法》中，对“无公害农产品”的定义是：产地环境、生产过程和产品质量符合国家有关标准和规范的要求，经认证合格获得认证证书并允许使用无公害农产品标志的未经加工或者初加工的食用农产品。为了规范化生产和管理无公害农产品，国家相继颁布实施了《无公害农产品管理办法》、《饲养饲料使用准则》、《无公害

畜禽肉安全要求》、《无公害畜禽肉产地环境要求》、《无公害食品》等标准，具体规定了生产无公害兔肉等产品的定义、技术要求、检验方法和标志、包装、贮存；饲养过程中允许使用的兽药、饲料、饲料添加剂的种类及其使用与管理规范，包括饲料原料、饲料添加剂、添加剂预混料、浓缩饲料、配合饲料和饲料加工过程的要求、试验方法、检验规则、判定规则、标签、包装、贮藏、运输的规范。

无公害、绿色、有机三类农产品的概念区别：无公害农产品是产地环境、生产过程和产品质量均符合国家有关标准和规范的要求，经认证合格，获得认证证书，并允许使用无公害农产品标志的未经加工或者经初加工的农产品。绿色农产品是遵循可持续发展原则，按照特定生产方式生产，经专门机构认定，许可使用绿色食品标志的无污染的农产品。它在生产方式上对农业以外的能源采取适当的限制，以更多地发挥生态功能的作用。我国的绿色食品分为 A 级和 AA 级两种。其中 A 级绿色食品生产中允许限量使用化学合成生产资料，AA 级绿色食品则较为严格地要求在生产过程中不使用化学合成的肥料、农药、兽药、饲料添加剂、食品添加剂和其他有害于环境和健康的物质。按照农业部发布的行业标准，AA 级绿色食品等同于有机食品。有机农产品是纯天然、无污染、安全营养的食品，也可称为“生态食品”。它是根据有机农业原则和有机农产品生产方式及标准生产、加工出来的，并通过有机食品认证机构认证的农产品。有机农产品的生产原则是，在农业能量的封闭循环状态下生产，全部过程都利用农业资源，而不是利用农业以外的能源（化肥、农药、生产调节剂和添加剂等）影响和改变农业的能

一、概 述

量循环。有机农业生产方式是利用动物、植物、微生物和土壤4种生产因素的有效循环,不打破生物循环链的生产方式。

农业部制定并颁布了《无公害食品 兔肉(NY 5129-2002)》标准,对从原料生产到产品加工的各生产环节进行了明确的规定,以使其达到安全、优质、无公害污染的标准。其中感官、理化和微生物指标见表1、表2和表3。

表 1 无公害兔肉感官指标

项 目	指 标
色泽	肌肉呈浅粉红色,有光泽,脂肪呈乳白色或淡黄色
组织状态	肌肉致密,有弹性,指压后凹陷立即恢复,表面微干,不粘手
气味	具有鲜兔肉固有气味,无异味
煮沸后肉汤	澄清透明,脂肪团聚于表面,具有兔肉固有的香味
肉眼可见物	不应检出

表 2 无公害兔肉理化指标

项 目	指 标
挥发性盐基氮(毫克/100克)	≤15
汞(以Hg计)(毫克/100克)	≤0.05
铅(以Pb计)(毫克/100克)	≤0.1
砷(以As计)(毫克/100克)	≤0.5
镉(以Cd计)(毫克/100克)	≤0.1
铬(以Cr计)(毫克/100克)	≤1.0
六六六(毫克/100克)	≤0.2
滴滴涕(毫克/100克)	≤0.2

肉兔无公害标准化养殖技术

续表

项 目	指 标
敌百虫 (毫克/100 克)	≤ 0.1
金霉素 (毫克/100 克)	≤ 0.1
土霉素 (毫克/100 克)	≤ 0.1
四环素 (毫克/100 克)	≤ 0.1
氯霉素 (毫克/100 克)	不应检出
呋喃唑酮 (毫克/100 克)	不应检出
磺胺类 (以磺胺类总量计) (毫克/100 克)	≤ 0.1
氯羟吡啶 (毫克/100 克)	≤ 0.01

表 3

无公害兔肉微生物指标

项 目		指 标
菌落总数 (cfu/克)		≤5 × 10 ⁵
大肠菌群 (MPN/100 克)		≤1 × 10 ³
致病菌	沙门氏菌	不应检出
	志贺氏菌	不应检出
	金黄色葡萄球菌	不应检出
	溶血性链球菌	不应检出

(二) 肉兔无公害标准化养殖的作用与意义

人类的生存离不开食品。而人类的食品——粮油、畜禽、果蔬、水产品等，在生产过程中受到不同程度的威胁或污染。造成这些威胁或污染的是人类本身制造和产生的各种

公害。如农药、化肥、工业“三废”（二氧化硫、二氧化氮、硫化氢、臭氧等废气；含有重金属汞、镉、铅等废水；废电池、垃圾、粪便及工业废料废物等）、激素、各种抗生素、动物饲料、兽药及添加剂（如瘦肉精）等。各种各样的公害，污染着人类及动、植物赖以生存的环境和食品，直接危及到人类的健康和生命。如在广州和苏州连续发生的“瘦肉精”中毒案；沈阳的“垃圾猪”；欧洲的“疯牛病”和“口蹄疫”等。因此，加强对无公害食品的管理和检测刻不容缓。

兔肉无公害标准化生产是以畜牧科技成果和实践经验为基础，运用“统一、简化、优选”的原则，通过制定和实施标准，使兔肉生产全过程规范化、系统化，从而创造出最佳的经济、社会、生态效益。具体来讲，包括三个方面的内容：一是设施和环境标准化。现代畜牧业改革的主要内容就是养殖设施和环境的改革，现代畜牧业生产要求设计标准科学，设施装备先进，动物饲养条件优越，环境保护设施配套，这样不仅能提高集约化程度和生产效率，也可以保障养殖环境的净化，是生产安全健康畜产品的硬性条件。二是技术管理标准化。主要是围绕生产健康安全兔肉产品而制定的饲养管理技术规范、饲料生产标准、兽药生产标准、防疫程序标准、兽医卫生标准以及相应的法律与企业经营管理体系等。如目前我国正在积极推行 GMP（良好操作规范）、HACCP（危害分析与关键控制点）、ISO9000 系列标准（质量管理体系标准）、ISO4000 系列标准（环境管理体系标准）等质量管理认证，目的是提高畜牧业生产的技术管理水平。三是兔肉产品质量标准化。通过设施环境与技术管理两方面

的标准化,使兔肉产品质量标准逐步达到无公害畜产品、绿色畜产品、有机畜产品质量标准,实现产品质量上档次、上水平,满足国内外市场需要。

肉兔无公害标准化生产既是国际贸易发展的需要,也是保证国内消费者身体健康的需要。从国际贸易来看,各国对进口产品制定了大量的、严格的标准,从普通的包装和外观设计,到内在成分含量标准,乃至环保标准,进口国对产品的质量要求越来越高,标准越来越多。任何一项达不到要求,都将被拒绝进口。比如,2002年年初,从我国出口到荷兰的兔肉、鸭肉和鱼虾中检测出氯霉素残留,6000多吨的产品,价值1500万美元,按照欧盟有关法律,对监测不合格的中国货物实行了就地销毁。从国内来看,食品安全与每个公民的利益息息相关。随着一件件畜产品安全事件的曝光,人们对食品的安全日益重视,保护消费者权益的呼声也日益高涨。政府部门更多地关注食品安全,相继制定了相应标准,促使企业生产标准化,使产品达到相应的标准要求。目前我国已制定了无公害食品标准,包括无公害兔肉标准,只有按照标准去养殖和加工,才能生产出安全兔肉、放心兔肉,保障消费者的健康,提升我国兔肉在国际市场上的信誉和竞争力,更大份额地占领国际市场,出口创汇。也只有这样,才能保障广大养兔者的根本利益,促进肉兔养殖业的科技进步和健康发展。

(三) 无公害兔肉的认证与管理

1. 无公害兔肉的管理机构与监督管理 无公害兔肉属于无公害畜禽产品和无公害农产品。全国无公害农产品的管