



畜禽健康
养殖丛书



兔

TU

JIANKANG GAOCHAN

YANGZHI SHOUC

健康高产 养殖手册

立足生产实际

倡导“健康养殖”理念

张恒业 张桂云 郑立 魏红芳 编著

-62



图书在版编目 (CIP) 数据

兔健康高产养殖手册/张恒业等编著. —郑州: 河南科学技术出版社, 2010. 8

(畜禽健康养殖丛书)

ISBN 978 - 7 - 5349 - 4595 - 3

I. 兔… II. 张… III. ①兔 - 饲养管理 - 手册 IV. ①S829.1 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 139399 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 陈淑芹

责任编辑: 陈淑芹

责任校对: 马晓灿

封面设计: 张 伟

版式设计: 栾亚平

责任印制: 张 巍

印 刷: 河南省瑞光印务股份有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 140 mm × 202 mm 印张: 10.5 字数: 263 千字

版 次: 2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 18.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系。

前 言

2009 年 12 月闭幕的联合国气候变化大会（哥本哈根会议），倡导要增强全社会应对气候变化的意识，加快形成低碳绿色的生产、生活方式和消费模式，倡导增强企业的社会责任感，自觉制定并实施减缓碳排放的目标和措施，引导企业生产方式和社会民众消费方式向健康、环保、绿色方向转变。家兔饲养是我国传统畜牧饲养项目之一，在我国已经有数百年的发展历史。特别是改革开放以来，我国兔业生产在饲养方式和发展模式上，经历了从农户零星饲养到小规模笼养、半集约化饲养的历程。目前，我国肉用兔、毛用兔和皮用兔三大类型的饲养量已达 3 亿只，全国养兔从业人员预计在 600 万人以上。在规模化程度方面，能繁母兔存栏量 1 000 只的大型规模养兔场（基地）有 1 200 多家，母兔存栏量在 500 ~ 1 000 只的中型规模养殖场有 8 000 多家，母兔饲养量在 300 ~ 500 只的小规模养兔场有数万家。这些养兔企业和养兔场（户）分布于全国各地，主要集中在山东、四川、江苏、河北、河南、安徽和浙江等省。

随着兔业的飞速发展，我国家兔饲养各个环节与国际上倡导的“节能、环保、绿色、健康”要求相比，存在的问题日益凸显；养殖技术与法国、德国等兔业发达国家比较，还存在很大的差距。一是我国养兔的总体管理水平和科技含量低下，养殖过程中出现饲料成本高、仔兔死亡率高的现象，养殖环节的利润率



低，严重挫伤了养殖从业者的积极性。二是为保证家兔的成活率，部分企业和养殖户在饲养环节忽视对饲养环境和饲养条件的控制，过多使用药物和抗生素，直接影响到兔产品的质量和风味特色，影响到产品的出口。由于我国 80% 以上的商品兔是由分布在全国各地的中小型养兔场和养兔专业户提供的，推广和普及家兔健康养殖技术已成为当务之急。

本书以我国养兔行业现状为背景，以健康饲养为基本出发点，考虑到广大饲养者的技术需要，对家兔饲养技术进行了审慎的总结，吸收了畜禽健康饲养技术的一些新成果，也融入了近年来作者在养兔业方面的生产实践经验。内容包括家兔的品种管理、营养配置、兔场建设、环境控制、健康饲养管理、繁殖生产以及家兔养殖保健技术等，力求做到内容丰富、技术实用、可操作性强。可供基层畜牧兽医科技人员、养兔企业和养兔从业人员参考，也可供农业院校畜牧兽医类专业师生参考。

本书在编写过程中得到许多同仁的关心和支持，并且在书中引用了一些专家学者的研究成果及相关书刊资料，在此一并表示感谢。由于编者水平有限，书中错误和疏漏之处敬请同仁及广大读者批评指正。

编者

2010 年 4 月

目 录

第一章 家兔健康饲养的意义及概况	(1)
第一节 家兔健康饲养的概念与内容	(1)
一、家兔健康饲养的概念	(2)
二、家兔健康饲养的内容	(2)
第二节 家兔健康饲养的意义	(4)
一、家兔健康饲养是国际发展趋势的需要	(5)
二、家兔健康饲养是国内形势发展的需要	(5)
三、家兔健康饲养是提升从业者根本利益的 需要	(5)
四、家兔健康饲养是保障消费者权益的需要	(6)
第三节 世界兔业生产概况	(7)
一、世界肉兔生产发展概况	(7)
二、世界毛用兔生产发展概况	(8)
三、世界皮用兔生产发展概况	(10)
四、现代养兔业发展趋势	(11)
第四节 我国家兔健康饲养现状	(12)
一、我国家兔生产现状	(12)



二、家兔健康饲养存在的问题	(13)
三、对发展家兔健康饲养的建议	(13)
第二章 家兔的生物学特性	(16)
第一节 家兔的形态特征	(16)
一、头部	(16)
二、颈	(17)
三、体躯	(17)
四、四肢	(17)
五、乳头	(18)
六、被毛	(18)
七、尾	(18)
八、生殖器	(18)
第二节 家兔的生活习性	(19)
一、草食性	(19)
二、食粪性	(20)
三、穴居性	(20)
四、夜行性	(20)
五、喜温怕热	(21)
六、喜干厌湿	(22)
七、喜洁怕污	(22)
八、胆小怕惊	(22)
九、同性好斗	(23)
十、啮齿行为	(23)
十一、嗅味听觉灵敏、视觉迟钝	(24)
第三节 家兔采食、消化特性	(24)
一、消化系统解剖特点	(24)
二、采食特性	(27)
三、消化特性	(28)



第四节	家兔的繁殖特性	(30)
一、	繁殖不分季节	(30)
二、	繁殖力强	(31)
三、	诱导性排卵	(31)
四、	无明显的发情期	(32)
五、	假妊娠问题	(32)
六、	双子宫颈	(33)
七、	分娩时要保持安静	(33)
八、	公兔“夏季不育”	(33)
第五节	其他行为特性	(33)
一、	采食行为	(33)
二、	食粪行为	(34)
三、	分娩行为	(34)
四、	哺乳行为	(35)
五、	吸吮行为	(35)
第三章	家兔的品种与管理	(36)
第一节	家兔品种	(36)
一、	家兔的品种概念	(36)
二、	达到优良品种兔的条件	(37)
第二节	家兔品种的分类与品种介绍	(39)
一、	品种的分类	(39)
二、	常见品种介绍	(40)
第三节	家兔的引种与保种	(60)
一、	家兔的引种	(60)
二、	家兔的保种	(72)
第四章	家兔营养与饲料配制	(75)
第一节	家兔的营养需要	(75)
一、	能量	(75)



二、蛋白质	(76)
三、脂肪	(77)
四、矿物质	(77)
五、维生素	(80)
六、粗纤维	(84)
七、水	(84)
八、碳水化合物	(85)
第二节 家兔的饲养标准	(86)
一、我国部分单位制定的家兔饲养标准	(86)
二、外国制定的家兔饲养标准	(90)
第三节 家兔的饲料调制与配制	(94)
一、家兔常用饲料的特性	(94)
二、家兔饲料的加工调制	(116)
三、家兔的饲料配合	(123)
第五章 兔场建设与环境控制	(128)
第一节 环境对家兔生长的影响	(128)
一、环境的概念	(128)
二、家兔与环境的关系	(129)
三、家兔对环境条件的要求及环境控制	(129)
第二节 场址选择与场区布局	(133)
一、兔场设计原则	(134)
二、兔场场址选择	(137)
三、场区布局	(141)
四、场内道路的规划及供水管线的配置	(144)
第三节 家兔笼舍建造	(144)
一、家兔笼舍建造的基本要求	(145)
二、兔舍建筑布局	(147)
三、兔舍建筑	(150)



四、兔笼设计	(155)
第四节 养兔附属设备	(162)
一、兔的饲喂设备	(162)
二、养兔配套设备	(166)
第六章 家兔的健康饲养管理	(168)
第一节 家兔健康饲养应遵从的原则	(168)
一、以青料为主，精料为辅	(168)
二、合理搭配，饲料多样化	(169)
三、定时定量，少给勤添	(170)
四、更换饲料，逐渐过渡	(170)
五、切实注意饲料品质，认真进行饲料调制	(171)
六、保证饮水，添足夜草	(172)
第二节 家兔健康管理应遵从的原则	(173)
一、注意卫生，保持干燥	(173)
二、保持安静，防止惊扰	(173)
三、夏季防暑，冬季防寒，雨季防潮	(174)
四、分群分笼管理	(175)
五、适当运动，增强体质	(175)
六、认真观察，严格防疫	(175)
七、做好生产记录	(176)
第三节 不同类型家兔规范饲养管理	(176)
一、种公兔的饲养管理	(176)
二、种母兔的饲养管理	(180)
三、仔兔的饲养管理	(185)
四、幼兔的饲养管理	(193)
五、后备兔的饲养管理	(197)
六、不同经济类型兔的饲养管理	(198)



七、不同季节的饲养管理	(218)
第四节 家兔关键管理技术	(224)
一、捉兔方法	(224)
二、年龄鉴定	(225)
三、性别鉴定	(225)
四、编号	(226)
五、修爪技术	(227)
六、恶癖的调教	(227)
七、公兔去势	(228)
第七章 家兔健康繁殖生产	(229)
第一节 发情鉴定及配种技术	(229)
一、发情	(229)
二、发情鉴定技术	(231)
三、家兔配种技术	(231)
第二节 妊娠与妊娠诊断技术	(241)
一、妊娠和妊娠期	(241)
二、胚胎的发育与附植(着床)	(241)
三、妊娠诊断技术	(242)
四、母兔假孕	(243)
第三节 分娩与产仔护理技术	(244)
一、分娩	(244)
二、产后护理	(249)
三、人工催乳	(250)
第四节 提高家兔繁殖能力的技术措施	(252)
一、影响家兔繁殖力的主要因素	(252)
二、提高家兔繁殖力的主要措施	(254)
第八章 家兔饲养保健技术	(260)
第一节 家兔的日常健康检查	(260)



一、精神状态检查	(261)
二、营养状态和体格发育检查	(261)
三、行为姿势检查	(262)
四、食欲和饮欲检查	(262)
五、粪便检查	(263)
第二节 家兔的临床检查	(263)
一、被毛和皮肤检查	(264)
二、可视黏膜检查	(265)
三、体温与呼吸检查	(266)
四、系统检查	(267)
第三节 家兔综合防病技术	(273)
一、增强兔体抗病力	(273)
二、消灭病原微生物	(278)
第四节 兔病治疗技术	(286)
一、兔场常用药物	(286)
二、给药方法	(296)
三、家兔常见疾病	(301)
参考文献	(322)

第一章

家兔健康饲养的意义及概况

第一节 家兔健康饲养的概念与内容

抗生素残留导致人致癌致畸，瘦肉精中毒导致人死亡，口蹄疫、疯牛病、猪高热症等恶性传染病的影响，以及饲料用抗生素等无法验证其安全性的饲料资源应用等，这一系列因素曾一度引起了消费者对畜禽产品的消费恐慌。畜禽产品的质量安全问题以及生产环节的质量控制问题，是我们目前和将来一段时间必须重点解决的问题，而传统的饲养模式以规模小、饲养技术低、防病手段差为特点，无法满足健康饲养要求。集约化饲养模式克服了传统饲养模式的缺点，是现代饲养技术的代表。但由于密度大、限位饲养、个体隔离、运动量不足以及其他某些生产工艺引发的畜禽个体健康问题，是集约化生产模式产生以来一直难以解决的生产性问题，以至于后来的饲养工艺中把抗生素当成“促生长素”来使用，导致了令人们担忧的畜禽产品的质量安全问题，因此推进健康饲养势在必行。



一、家兔健康饲养的概念

畜禽健康养殖是立足于传统畜牧业的基础，着眼于当前畜牧兽医先进科技，使畜牧业生产达到生态环保、无公害、规模化、标准化、安全优质；实现基础设施完善、管理科学、资源节约、环境友好，追求产量、质量、效益和环境的统一；既要注重“安全和优质”双重质量保证，又要实现“环境与经济”双重效益。畜禽健康养殖是饲养环节的标准化生产，是创建标准化饲养场的重要内容之一。

家兔健康饲养是指根据饲养对象的生物学特性，运用家兔生态学、营养学原理来指导家兔生产，为家兔营造一个良好的、有利于快速生长的生态环境，供给其充足的全价营养饲料，使家兔在生长发育期间最大限度地减少疾病的发生，使生产的产品无污染、个体健康、肉质鲜嫩、营养丰富，与天然鲜品相当。同时，对饲养环境无污染，使饲养行为更加符合客观规律，实现饲养生态体系平衡，经济效益、社会效益和生态效益兼顾，是人与自然和谐发展的与时俱进的饲养模式。

二、家兔健康饲养的内容

健康饲养包括生产过程中的畜禽个体的健康（无疾病）、畜产品质量安全（无残留）及环境友好（无环境污染）等三个方面，其中任何一个方面的缺失，都构不成实质意义上的健康饲养。因此，健康饲养仅仅通过饲料质量安全控制或有效的疫病防控措施，或环境污染治理的达标，是无法简单地获得“健康饲养”的目的的。当前至少应做到以下几点：

- （1）场址合适，符合卫生防疫要求，场区内空气清新、水源充足，水质符合无公害畜禽生产的要求。
- （2）环境舒适，选择合适的笼具，给家兔提供舒适的生存



空间。通过排气、降尘、除噪声等措施，创造良好的环境条件。

(3) 营养平衡，日粮组成多样化，按需要配齐能量、蛋白质、氨基酸、矿物质、维生素等营养要素。尽量不在饲料中添加抗菌药物，以免破坏肠道菌群平衡而引起内源性感染，防止培养出耐药的“超级细菌”，给人类的生命安全造成威胁。

(4) 饲料安全，品质优良，无污染、无霉变。含有天然毒素的饲料，必须经过脱毒处理，并控制用量。禁止将各种生活泔水、生活垃圾倒给畜禽。严禁使用各种违禁药物和添加剂，防止药物残留对人体造成危害。

(5) 预防病害，科学制订免疫程序，选用合适的疫苗。定期监测抗体水平，快速诊断早期疫病。

(6) 谨慎消毒。要充分考虑到消毒剂对畜禽可能带来的损害，保证消毒过程和消毒前后，不会给畜禽带来过大的应激反应。

(7) 提高家兔福利。在环境改造、兔笼设计、日常管理、转运方式等方面，充分考虑家兔的解剖生理特点和生命本能需求，给予合理的饲养制度和管理措施，使家兔不受饥渴、不受伤害、无恐惧，让家兔吃得舒服、住得舒服。

(8) 控制污染，恰当处理粪便、污水，并通过调整日粮结构，减轻污染物的排泄，保持生态平衡，美化人畜居住环境。

(9) 制度规范，实施封闭管理。确立定期巡查制度，保证饲养员能按时观察兔笼并及时反馈信息；建立兽药档案制度，确保兽药合格并按规定使用；落实健康体检制度，保证饲养管理人员身体健康，防止人畜共患传染病通过人体携带进场等。

(10) 评估检测。定期对兔群进行健康检测，对环境条件、管理制度进行安全检查和评估，认真查找安全隐患；检查出已经携带病原的个体后，必须进行隔离治疗和保健护理，及时调整饲养管理制度和免疫预防措施，给家兔一个健康生活、安全生活的



绿色环境。

第二节 家兔健康饲养的意义

健康饲养的目的旨在实现安全高产。在当今人类畜牧生产和人们的生活中,存在诸多不健康的饲养现象和无健康保证的动物性食品。比如:人畜共患传染病的频发,抗生素、化学药物和激素的滥用及违禁物质的添加等,不仅严重影响了动物的健康,而且对人类健康也造成极大的威胁。高密度饲养和恶劣的饲养环境的应激,大大降低了动物的自身免疫力。为了控制疾病的发生而使用大量药物,使动物生产陷入环境恶劣→疾病频发→药物滥用→药物残留→环境污染的恶性循环的怪圈。动物排泄物和分解物在大自然中的释放,对大气、土壤和水源造成污染,破坏了人类赖以生存的生态环境,给子孙后代留下不可估量的后患。

我国是养殖大国,也是传统养殖模式弊端的最大受害国。由于部分养殖场基础设施差、基础理论研究薄弱、养殖技术及管理水平较低、盲目追求短期效益等原因,低水平养殖方式急剧膨胀,大量良莠不齐的产品涌入市场,已经在出口通道上遭遇绿色屏障;与此同时,随着人们对绿色食品、环境保护、可持续发展、动物福利、人类健康等意识和认识的不断提高,人们对食品质量要求的不断提高,特别是动物食品出口质量标准的不断提高,规范化养殖成为发展主流,对动物养殖中饲料、饮水、环境、药物和防疫等方面出现前所未有的高质量严要求。如果说20世纪90年代初出现的暴发性动物传染病冲击波唤醒了国人的健康养殖意识,那么,日趋严重的生态危机、市场危机、诚信危机无异于当头棒喝,使越来越多的人清醒地认识到发展健康养殖、迎头赶超国际先进水平,是我国养殖业走出低谷的唯一出路。



因此,在我国,推行家兔的健康饲养具有重大的现实意义和深远的历史意义。

一、家兔健康饲养是国际发展趋势的需要

健康养殖对于资源的开发利用是良性的,其生产模式是可持续的,体现了现代畜牧业的经济、生态和社会效益的高度统一。随着经济全球化,世界各国普遍关注环境保护、食品安全和动物福利。推行健康养殖、杜绝餐桌污染是全人类的共同目标,制定和实施以食品安全为核心的质量保证体系已经成为各国政府、企业界和学术界关注的焦点。同时,WTO各成员纷纷制定了针对动物产品贸易的法律、法规和标准,实施绿色贸易壁垒。如何保证动物产品安全、优质和高效生产,已不仅仅是养殖业自身可持续发展的问题,还关系到国际关系中的贸易、政治乃至国家安全等问题。在此背景下,世界各国争相开展健康养殖技术研究,争取在未来国际竞争中占主导地位。

二、家兔健康饲养是国内形势发展的需要

在国内消费市场上,随着国民经济的发展和人民生活水平的提高,消费品及人们日常膳食内容愈来愈多样化,兔产品的安全和卫生问题已成为社会共同关注的焦点,家兔健康饲养势在必行。当前我国养殖产业的生产形势面临着挑战,由于畜牧养殖自身的生态结构和传统养殖方式的缺陷,使得大部分养殖存在着许多问题,亟待解决。

三、家兔健康饲养是提升从业者根本利益的需要

我国养兔生产从业者的主力历来就是农民,饲养模式就是庭院式,饲养的目的本来是将兔作为聚宝盆,将多余的农副产品转化为财富。然而,由于经济的不断发展、农村城镇化步伐的持续



推进，规模化以后出现的很多新病首当其冲地影响到这些没有保护屏障的饲养者；病死率不断出现新高，使饲养的利润处于过低的境地导致大量饲养户弃养或转行。家兔健康饲养符合畜牧生产者的愿望。与动物疫病作斗争，使畜牧生产者耗费了大量的人力、物力和财力，他们希望有一种安全生产的模式、稳定的市场需求和较高的经济回报。

四、家兔健康饲养是保障消费者权益的需要

消费者希望获得质优价廉的健康无公害产品。三聚氰胺导致很多小孩患肾结石甚至夭亡，盐酸克伦特罗（“瘦肉精”）导致一些人死亡，抗生素残留导致人类疾患越来越难控制，一系列事件的发生已经充分说明，消费者权益已经受到侵害。当然，如果作为生产者不保护消费者的权益，最终受到伤害最大的还是我们行业本身和生产者自己。曾经出现过奶粉消费几乎停滞、猪肉消费量几乎以 20% 的速度下降的事件，充分地说明了消费者权益不可侵犯，消费者权益一定要得到保障，才是行业长期健康发展的根本。

我国兔生产长期以来是无标生产、无牌销售。尽管已有企业申报品牌，甚至农业部以及各地还相继批准了很多无公害产品品牌，但无法保障其质量和产品的一致性。虽然近年来国家相继出台了安全肉食品及其部分副产品的质量标准和在相关企业的准入机制方面尚欠缺，在对待质量控制方面忽视企业主观能动性，不是将 HACCP（危害分析和关键控制点）质量管理与控制技术应用其中，而是过分强调质量追溯体系，使企业与政府之间容易产生敌对关系。这样尽管已经建立了相关质量检测体系、投入品控制体系等，但对添加违禁药物和兽药残留的监控、检测、查处等仍非常被动。