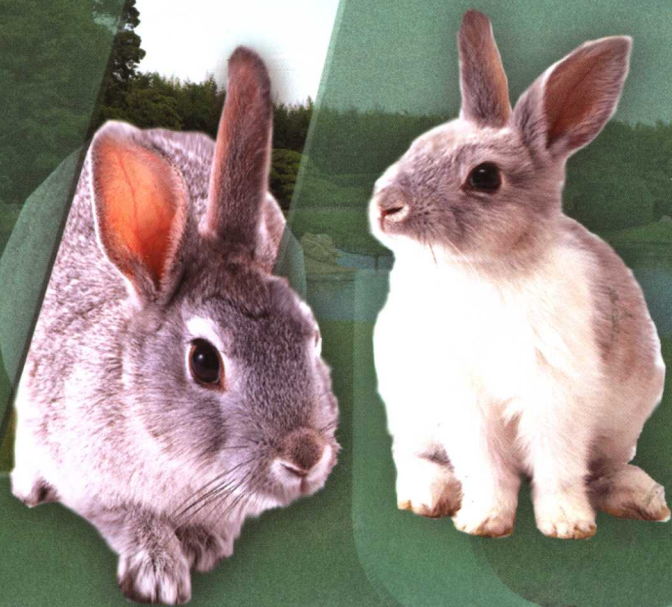


科学养兔指南

KEXUE YANGTU ZHINAN

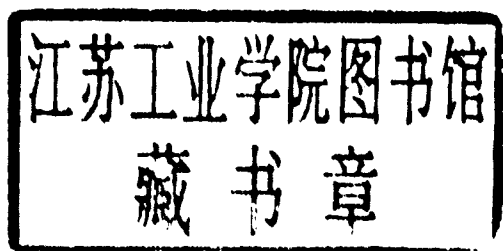
孙慈云 杨秀女 主编



中国农业大学出版社

科学养兔指南

孙慈云 杨秀女 主编



中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学养兔指南/孙慈云,杨秀女主编. —北京:中国农业大学出版社,2005. 6

ISBN 7-81066-870-6

I. 科… II. ①孙… ②杨… III. 兔-饲养管理-指南
IV. S829.1-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第035217号

书 名 科学养兔指南

作 者 孙慈云 杨秀女 主编

策划编辑 赵 中

责任编辑 陈巧莲

封面设计 郑 川

责任校对 陈 莹

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 100094

电 话 发行部 010-62731190, 2620 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 caup@public.bta.net.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京时代华都印刷有限公司

版 次 2005年6月第1版 2005年10月第2次印刷

规 格 850×1 168 32开本 12.25印张 304千字

印 数 3 001~6 000

定 价 17.00元

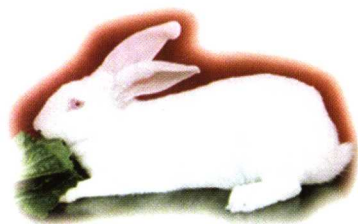
图书如有质量问题本社发行部负责调换



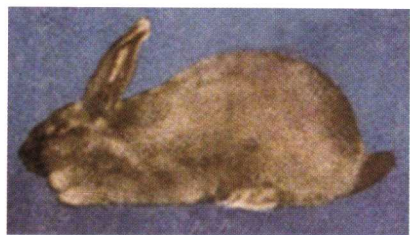
彩图 1 青紫蓝兔



彩图 2 喜马拉雅兔



彩图 3 日本白兔



彩图 4 贝韦伦兔



彩图 5 豫丰黄兔



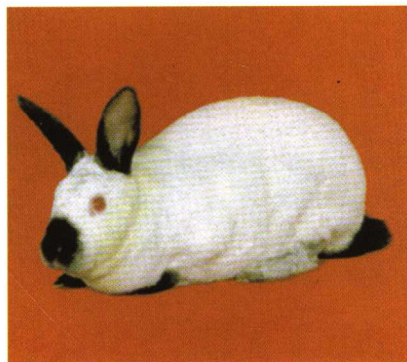
彩图 6 塞北兔(白)



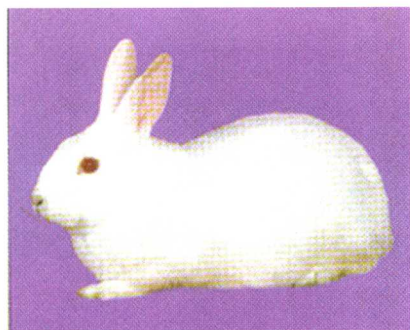
彩图 7 塞北兔(褐)



彩图 8 塞北兔(黄)



彩图 11 加利福尼亚兔



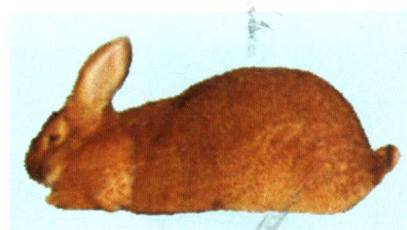
彩图 9 新西兰兔



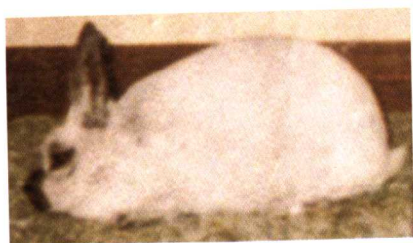
彩图 12 公羊兔



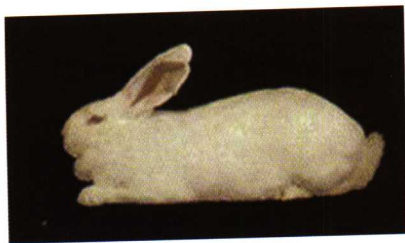
彩图 10 比利时兔



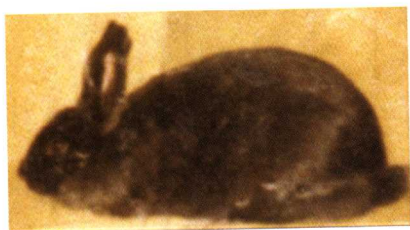
彩图 13 弗朗德巨兔



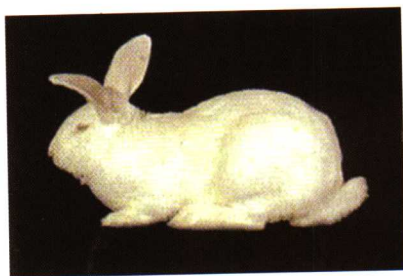
彩图 20 香槟银兔



彩图 23 GP121



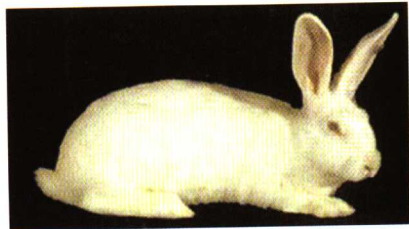
彩图 21 哈瓦那兔



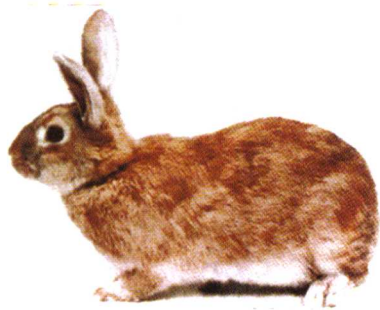
彩图 24 GP172



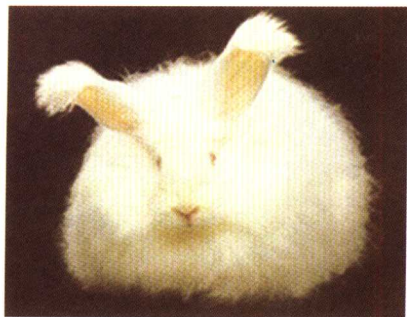
彩图 22 GP111



彩图 25 GP122



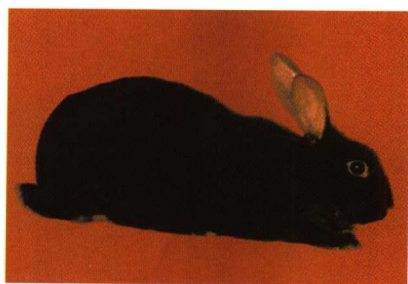
彩图 14 太行山兔



彩图 17 德系安哥拉兔



彩图 15 英系安哥拉兔



彩图 18 力克斯兔



彩图 16 法系安哥拉兔



彩图 19 银狐兔

主 编 孙慈云 杨秀女

副主编 白玉坤 吴淑琴

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 玉 清	白 玉 坤	孙 慈 云	孙 茂 红
许 玉 静	宋 银 章	张 月 霞	张 汝 金
李 志 民	李 鹏	李 晓 云	李 连 树
李 同 山	李 贺 年	吴 淑 琴	轩 秋 燕
杨 秀 女	郑 文 波	郑 丽 丽	钟 艳 玲
胡 自 然	胡 晓 悦	侯 玉 漂	康 志 勇
陶 茂 晖			

前 言

自 20 世纪 80 年代起,随着畜牧业的长足发展,养兔业不断升温,受到了世界各国的普遍重视。家兔个体小,繁殖率高,食草节粮,饲料报酬高,全身都是宝。兔肉营养丰富,肉质细嫩,味道鲜美,易于消化,是上等的肉食品。兔肉不仅蛋白质含量高,而且富含赖氨酸、色氨酸和磷脂,胆固醇含量少,符合人们的消费需求;兔毛是高档纺织原料;兔皮是制裘的好原料……总之,养兔具有独特的发展优势,是深受农民喜爱的一个致富项目。因而,自改革开放以来我国的养兔业得到了突飞猛进的发展。已由传统的饲养方式向规模化、工厂化、标准化的方向发展。涌现出了一大批专业化程度高、饲养规模大的优秀养兔企业。

目前,市场竞争日趋激烈,标准化生产正逐渐成为我国畜牧业生产中的一个新的里程碑。随着国家“无公害食品行动计划”的实施和深入,产品质量安全水平有了较大程度提高。无公害产品生产、产地认证、产品认证正深入人心。为了满足广大养兔爱好者和生产企业的需要,我们编写了《科学养兔指南》一书。旨在将兔的无公害养殖和疫病防治方面的新技术、新成果、新经验和新的管理要求及时送到他们手中,推动我国养兔生产尽快适应社会发展的需要,创造更高的经济效益。

本书在编写过程中,力求系统性、实用性、科学性和先进性。从兔场选址建设、饲养管理、疫病防治、兔场经营管理等几个方面进行了较为全面、系统的介绍,并突出了无公害生产的技术和要求。书中既收录了编著者的科研成果和教学心得,又参考了前人和许多专家学者的宝贵资料和第一线生产技术人员实践经验。理论

和实际进行了有机的结合,具有一定的可操作性。愿该书能成为养兔科技人员、畜牧兽医工作者、农牧院校师生的良师益友。

无公害养殖在我国是一门新的技术,它的完善和发展受一定时间、认识、研究的约束,在家兔生产中存在一定的局限性。加之我们的水平和时间有限,书中难免存在不妥之处,敬请读者批评指正。

在此,对为该书提供文献资料的作者表示衷心感谢。

编 者

2004年11月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 无公害安全兔(畜禽)产品的含义及生产标准	(3)
第二节 影响兔(畜禽)产品安全性的主要因素及控制措施	(19)
第三节 国外无公害兔(畜禽)产品的生产现状	(28)
第四节 我国无公害兔(畜禽)产品的发展概况	(33)
第二章 家兔的生物学特性和品种	(44)
第一节 家兔的生物学特性	(44)
第二节 家兔的品种	(53)
第三章 家兔的营养与饲料	(66)
第一节 饲料中的成分及营养作用	(66)
第二节 家兔的常用饲料与特点	(72)
第三节 家兔的营养需要和饲养标准	(94)
第四节 家兔的日粮配合	(106)
第五节 家兔饲料的加工与调制	(116)
第四章 家兔的繁殖技术	(120)
第一节 家兔的生殖器官及其功能	(120)
第二节 家兔的生殖生理	(123)
第三节 家兔的配种	(129)
第四节 家兔繁殖障碍	(140)
第五章 家兔无公害标准化饲养场舍建造与设备	(143)
第一节 无公害兔场场址选择	(143)

第二节	无公害兔场布局·····	(148)
第三节	无公害兔舍建筑·····	(153)
第四节	兔笼及设备·····	(168)
第六章	家兔无公害标准化饲养与管理·····	(200)
第一节	饲养管理的一般原则·····	(200)
第二节	家兔不同生理阶段的饲养管理·····	(206)
第三节	家兔不同季节饲养管理的要点及注意事项·····	(224)
第七章	兔场的经营管理·····	(228)
第一节	家兔生产的经济特点与经营形式·····	(228)
第二节	养兔经营者应具备的基本素质·····	(231)
第三节	兔场的经营管理·····	(232)
第四节	电脑在规模化兔场中的应用·····	(257)
第五节	经济合同的签订·····	(258)
第八章	兔病的预防及诊疗技术·····	(264)
第一节	家兔环境卫生的控制·····	(264)
第二节	兔病的综合预防措施·····	(275)
第三节	兔病的诊疗技术·····	(287)
第九章	疫病防治·····	(303)
第一节	家兔传染病·····	(303)
第二节	家兔的寄生虫病·····	(339)
第三节	家兔的普通病·····	(361)
参考文献	·····	(382)

第一章 绪 论

随着市场经济的发展和人民生活水平的提高,食物结构正由以素食为主向乳、肉、蛋等动物性食品转变。为满足人们对畜产品的需求,提高家畜饲养效率,防治动物疾病,许多化学物质如兽药等有机化合物被用于动物疾病的防治过程。现代科技的发展,特别是医学、微生物学、毒理学和微量分析化学等学科的发展和技术的进步,使人们逐步认识到大量使用这些化学物质所产生的副作用,如动物性食品中的添加剂、激素、兽药残留对人类健康的危害;饲料中长期低剂量添加各类药物后,使得微生物的抗药性增强,继而对人类健康产生的影响;畜禽养殖业发展后,排放物的数量增加,对环境造成极大的污染;过量肥料和饲料的使用,造成农业生产排放的氮和磷数量的增加,继而对水源带来的污染;过分追求高产量和高效率,饲料配方不合理以及高密度的饲养,导致动物疫病的蔓延,甚至出现新的疫病;转基因技术出现后,转基因畜禽饲料对食品安全性的影响等问题,已成为全球科学家关注的热点。

食品安全问题,特别是畜禽产品的安全问题已成为目前国际贸易中最敏感的问题。我国是一个农业大国,畜禽产品的生产不仅要满足人民的生活需要,而且要满足出口创汇的需要。随着人们生活水平的提高,健康意识的加强,畜产品的安全问题越来越受到广大消费者的普遍关注,食品安全、药物残留、病菌耐性等问题日益受到有关部门的重视。无公害畜产品的生产已成为畜牧业发展的必然趋势。随着我国人民环境保护、食品健康和人体安全意识的不断加强,以及对加入 WTO 后我国畜牧业受到经济全球化冲击的不断认识,畜禽产品的安全性问题也越来越受到重视。加入 WTO

后,我国畜禽产品的生产和贸易也必须严格遵守国际公认的标准。在此背景下,改变传统的生产技术和模式,按照国际标准生产无公害的安全畜禽产品已成为国内外市场的共同需求,同时大力生产与开发无公害的畜禽产品,对促进我国农牧业的可持续发展具有重大的战略意义。

兔肉与其他畜禽肉相比,其营养成分具有“三高三低”的特点,即高蛋白、高赖氨酸、高磷脂,低脂肪、低胆固醇、低热量。兔肉肉质细嫩,易于消化吸收,适合大多数人食用,尤其是老年人、动脉粥样硬化及高血压患者更为适宜;儿童常食兔肉,有利于补钙、补血,促进脑组织发育。兔肉被人们誉为“美容肉”、“益智肉”、“保健肉”,是《中国营养改善行动计划》倡导发展的肉类。兔毛洁白,细软,吸湿性强(为52%~60%,是羊毛的2倍),调湿能力强,保暖性好(比羊毛高出31.7%),摩擦系数小,与皮肤接触时有柔软滑爽的舒适感,是高档毛纺原料,其织品轻盈、柔软、保暖、美观,既可制作外衣,亦可贴身穿着,并有保健功能。随着毛纺技术与工艺的进步,兔毛织品“掉毛、起球、缩水变形”的国际性难题已被攻克,这将大大提高兔毛的使用价值。獭兔裘皮,毛绒细密、短而平整,皮板轻盈柔软,保暖性好,被毛颜色多样,制品美观优雅。兔板皮纤维细致,制革后比较柔软,弹性及透气性好,可鞣制平纹革、皱纹革、绒面革及高档的油鞣革(用于高档精密光学仪器的擦拭、航空汽油的过滤等)。家兔体型娇小,性情温顺,嗜眠性强,耳朵大而血管清晰,采血容易,是医学、生物工程科学理想的实验动物。家兔不仅拥有越来越受人们青睐的优质主产品,而且还有许多用途广泛的副产品。兔肉加工副产品如兔头、兔脚、内脏等可以加工成动物饲料,兔脑、肝脏、脾脏等可作为生产生化制品的原料。兔粪是优质的有机肥,其中氮、磷、钾等含量均高于其他畜禽粪。

家兔是多胎动物,孕期短,繁殖力强,生长快。在较好的饲养管理条件下,母兔1年可产4~5胎(高的可达8~10胎),每胎产仔

6~8只。母兔年提供的胴体量是其自身体重的20倍以上,而肉牛仅为自身体重的35%;长毛兔年产净毛量是其体重的20%~25%,绵羊仅为5%~7%。肉兔每千克增重所需的消化能为685 MJ,为肉牛的53%左右;长毛兔每生产1 kg净毛所需的可消化能为40 MJ,为绵羊的28%左右。与其他畜禽相比,家兔能更有效地利用饲草中的蛋白质,是投入产出率较高的动物。以产肉能力为例,每公顷草地家兔可转化生产蛋白质180 kg,高于其他所有畜禽(猪为50 kg,肉牛为27 kg)。

无公害安全兔产品的生产只是无公害畜禽产品生产的一部分,由于兔肉的营养价值和毛皮的特殊使用价值使得人们越来越体会到它的重要性。尤其是加入WTO后,我国的养兔业要想在国际上占有一席之地,就必须按照国际标准生产与开发无公害安全兔产品。

第一节 无公害安全兔(畜禽) 产品的含义及生产标准

一、无公害安全畜禽产品的含义

1. 无公害农产品的概念 无公害农产品,是指源于良好生态环境,按照专门的生产(栽培)技术规程生产或加工,无有害物质残留或残留控制在一定范围之内,经专门机构检验符合标准规定的卫生质量指标,并许可使用专用标志的农产品。

2. 无公害食品、绿色食品、有机食品的概念 无公害食品是指在无污染的生态环境中,按照无公害农产品生产标准和操作规程生产或加工,农药、重金属、硝酸盐及激素等有害有毒物质含量(或残留量)控制在安全允许的范围内,符合国家、行业和地方有关强制性标准,不影响人体健康和生态环境的农产品(或初级加

工品)。

绿色食品并非指“绿颜色”的食品,而是特指无污染的安全、优质、营养类食品。自然资源和生态环境是食品生产的基本条件,由于与生命、资源、环境相关的事物通常冠之以“绿色”,为了突出这类食品出自良好的生态环境,并能给人们带来旺盛的生命活力,因此将其定名为“绿色食品”。

有机食品这一名词是从英文“organic food”直译过来的。这里所说的“有机”不是化学上的概念。“有机食品”指来自于有机生产体系,根据有机认证标准生产、加工,并经具有资质的独立认证机构认证的一切农副产品,如粮食、蔬菜、水果、奶制品、畜禽产品、水产品、蜂产品及调料等。

3. 无公害食品、绿色食品、有机食品的关联与区别

(1)关联。绿色食品与有机食品最大的共同点就是二者均以环保、安全、健康为目标的可持续产品,代表着未来食品发展的方向,其产生的背景也大致一样。不论是绿色食品,还是有机食品,在我国都属于安全环保食品,有着很广阔的发展空间。

实施无公害食品行动计划的过程,就是推动全国农牧产品质量安全上水平的过程。无公害食品行动在搞好试点的同时,要向面上扩展,把无公害行动搞好了,就可以为绿色食品、有机食品发展提供更多的技术支撑和市场空间。

(2)区别。有机食品与其他食品的区别主要有4个方面:第一,有机食品在生产加工过程中绝对禁止使用农药、化肥、激素等人工合成物质,并且不允许使用基因工程技术;其他食品则允许有限使用这些物质,并且不禁止使用基因工程技术。如绿色食品对基因工程技术和辐射技术的使用就未做规定。第二,有机食品在土地生产转型方面有严格规定。考虑到某些物质在环境中会残留相当一段时间,土地从生产其他食品到生产有机食品需要两三年的转换期,而生产绿色食品和无公害食品则没有转换期的要求。第三,有机食

品在数量上进行严格控制,要求定地块、定产量,生产其他食品没有如此严格的要求。第四,有机食品的标准比绿色食品高,有机食品被人们称为“纯而又纯”的食品,从基地到生产,从加工到上市,都有非常严格的要求。

无公害食品是国家农业部针对当前农牧产品污染和食品质量安全问题在2001年提出的新概念,是指产地环境、生产过程、最终产品质量符合无公害农牧产品标准和规范,并使用无公害农牧产品标志的农牧产品。与绿色产品的区别在于:一是标准上有差异。无公害食品标准比绿色食品标准低一些,无公害食品的标准是有毒有害物质控制在一定范围内;绿色食品对有毒有害物质残留的限量较严。二是内在品质和消费对象不一样。无公害食品主要强调的是安全性,是最基本的市场准入标准;绿色食品在强调安全的同时,还强调优质、营养。无公害食品是大众化消费;作为一种消费习惯,绿色食品有特定的消费群体(收入水平较高的群体)。三是运作方式有区别。无公害食品是靠政府推动的,某种程度上是一种强制性行为,因为其中的许多标准是强制性标准;绿色食品是推荐性标准,政府引导、市场运作。四是无公害食品是一种质量标志,绿色食品是产品商标,有专用的知识产权。

4. 无公害畜禽产品的含义 所谓无公害畜禽产品,是指产地、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肉、蛋、奶等畜禽产品。其主要特征是:

- ①产品中不含任何有毒有害物质,对人体健康无不良影响;
- ②产品的品质优良;
- ③产品具备本身天然的风味和营养特点;
- ④产品生产过程中对环境无污染。