

国家“十二五”重点图书
健康养殖致富技术丛书



肉羊健康养殖技术

王金文 崔绪奎 编著

把健康养殖新技术送进千家万户

Rouyang Jiankang Yangzhi Jishu



中国农业大学出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

国家“十二五”重点图书
健康养殖致富技术丛书

肉羊健康养殖技术

王金文 崔绪奎 编著

中国农业大学出版社

内 容 简 介

肉羊健康养殖是一种以安全、优质、高效、无公害为主要内涵的可持续发展的生产方式。肉羊健康养殖的目的是既获得安全、优质的羊肉产品,又获得良好的经济、社会和生态效益。编者从我国肉羊生产的实际出发,编写了本书,重点向读者介绍肉羊健康养殖与效益分析、肉羊品种与杂交组合、肉羊繁殖与配种技术、肉羊营养需要与饲料配制、肉羊健康养殖与调控、羊舍建设及卫生防疫等方面的技术知识。本书内容丰富,重点突出,通俗易懂,适合肉羊养殖场技术人员及畜牧兽医工作者参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

肉羊健康养殖技术/王金文,崔绪奎编著. —北京:中国农业大学出版社,2013.1

ISBN 978-7-5655-0662-8

I. ①肉… II. ①王…②崔… III. ①肉用羊-饲养管理

IV. ①S826.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 005256 号

书 名 肉羊健康养殖技术

作 者 王金文 崔绪奎 编著

策划编辑 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 北京时代华都印刷有限公司

版 次 2013年3月第1版 2014年2月第2次印刷

规 格 880×1 230 32开本 10.875印张 300千字

印 数 5 501~10 500

定 价 19.00元

责任编辑 刘耀华

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

《健康养殖致富技术丛书》

编 委 会

编 委 会 主 任 张洪本 唐建俊

编委会副主任 曲绪仙 张风祥

编 委 会 成 员	成建国	崔绪奎	程好良	丁治文	付佩胜
	伏桂华	郭秀清	韩 薇	刘东朴	李玉峰
	李秋梅	刘建民	李惠敏	马明星	潘晓玲
	曲绪仙	亓丽红	任相全	宋恩亮	沈志勇
	盛清凯	唐建俊	王春生	王金文	王生雨
	王洪利	王福强	王继英	武 英	魏祥法
	万发春	轩子群	邢仁增	杨万郊	殷若新
	张风祥	张洪本	张全臣	张延华	张大龙
	张立庆	张 勇			

丛 书 总 主 编 张风祥

丛 书 副 主 编 张明海 王钰龙

发展健康养殖 造福城乡居民

近年来,我国养殖业得到了长足发展,同时也极大地丰富了人们的膳食结构。但从业者对养殖业可持续发展的意识不足,在发展的同时,也面临诸多问题,例如养殖生态环境恶化,病害、污染事故频繁发生,产品质量下降引发消费者健康问题等。这些问题已成为养殖业健康持续发展的巨大障碍,同时也给一切违背自然规律的生产活动敲响了警钟。那么,如何改变这一现状?健康养殖是养殖业的发展方向,发展健康养殖势在必行。作为新时代的养殖从业者,必须提高对健康养殖的认识,在养殖生产过程中选择优质种畜禽和优良鱼种,规范管理,不要滥用药物,保证产品质量,共同维护养殖业的健康发展!

健康养殖的概念最早是在 20 世纪 90 年代中后期我国海水养殖界提出的,以后陆续向淡水养殖、生猪养殖和家禽养殖领域渗透并完善。健康养殖概念的提出,目的是使养殖行为更加符合客观规律,使人与自然和谐发展。专家认为:健康养殖是根据养殖对象的生物学特性,运用生态学、营养学原理来指导生产,为养殖对象营造一个良好的、有利于快速生长的生态环境,提供充足的全价营养饲料,使其在生长发育期间,最大限度地减少疾病发生,使生产的食用商品无污染,个体健康,产品营养丰富、与天然鲜品相当;并对养殖环境无污染,实现养殖生态体系平衡,人与自然和谐发展。

健康养殖业是以安全、优质、高效、无公害为主要内涵的可持续发展的养殖业,是在以主要追求数量增长为传统的传统养殖业的基础上实现数量、质量和生态效益并重发展的现代养殖业。推进动物健康养殖,实现养殖业安全、优质、高效、无公害健康生产,保障畜产品安全,是养殖业发展的必由之路。

健康养殖跟传统养殖有很大的区别,健康养殖业提出了生产的规



模化、产业化、良种化和标准化。健康养殖要靠规模化转变养殖方式,靠产业化转变经营方式,靠良种化提高生产水平,靠标准化提高畜产品和水产品的质量安全。养殖方式要从散养户发展到养殖小区和养殖场;在生产过程中,要有档案记录和标识,抓好监督和监控,达到生态生产、清洁生产,实现资源再利用;产品要达到无公害标准等。

近年来,我国对健康养殖非常重视,陆续出台了一系列重要方针政策,健康养殖得到快速发展。例如,2004年提出“积极发展农区畜牧业”,2005年提出“加快发展畜牧业,增强农业综合生产能力必须培育发达的畜牧业”,2006年提出“大力发展畜牧业”,2007年又提出了“做大做强畜牧产业,发展健康养殖业”。同时,我国把发展养殖业作为农村经济结构调整的重要举措和建设现代农业的重要任务,采取了一系列促进养殖业发展的措施,实施健康养殖业推进行动,加快养殖业增长方式转变,优化产品区域布局,实施良种工程,加强饲料质量监管,提高畜牧业产业化水平,努力做好重大动物疫病防控工作,等等。

但是,我国健康养殖研究的广度与深度还十分有限,加上对健康养殖概念理解和认识上存在一定的片面性与分歧,许多具体的“健康养殖模式”尚处于尝试探索阶段。

这套丛书的专家们对健康养殖技术进行系统的分析与总结,从养殖场的选址、投资建设、环境控制以及饲养管理、疫病防控等环节,对健康养殖进行了详细的剖析,为我国健康养殖的快速发展提供理论参考和技术支持,以促进我国健康养殖快速、有序、健康的发展。

有感于专家们对畜禽水产养殖技术的精心设计与打造,是为序。

山东省畜牧协会会长

2012年10月20日于泉城

前 言

随着经济发展和人们生活水平不断提高,对羊肉的需求日益增加。同时,消费者的观念也正在发生变化,不仅追求羊肉鲜美、风味独特,而且更加崇尚天然、绿色和有机的羊肉产品。长期以来,由于人们对健康养殖肉羊的认识不足、措施不力,致使肉羊生产过程中仍存在一些安全隐患,如养殖环境恶化、饲料中使用违禁添加剂等,从而导致了产品安全问题频发,甚至成为社会关注的焦点。为此,肉羊产业必须转变养殖方式,积极倡导健康养殖,以促进肉羊生产向优质、高效和安全方向发展。

肉羊健康养殖是一项系统工程,包括环境调控、遗传育种、饲料营养、养殖技术、疾病防治等方面。实施肉羊健康养殖的目的在于促进人与自然、人与社会、人与动物关系的和谐。通过实施健康养殖,既可获得安全、优质的羊肉产品,又可获得显著的经济效益和生态效益。了解肉羊健康养殖的理念,全面掌握肉羊健康养殖支撑技术和相关条件,已成为保障肉羊产业可持续发展的关键环节。

编者根据肉羊的生物学特性、种质特性、繁殖性能以及不同生理和生产阶段的营养需要,借鉴肉羊生产中取得的新成果、新进展,将健康养殖的理念和相关技术组装配套、融会贯通,形成一个技术体系并整理成册。其目的在于向人们全面、系统、深入地介绍发展健康、无公害肉羊生产的重要性、必要性和可行性,普及和推广健康养羊的新技术和新方法,以提高健康养羊的技术水平,适应现代肉羊生产尤其是优质肥羔生产发展的需要,从而加快肉羊产业化发展进程,增加农牧民养羊的收入。

编 者

2012年6月6日

目 录

第一章 肉羊健康养殖与效益分析	1
第一节 肉羊健康养殖理念	1
第二节 肉羊健康养殖支撑技术	3
第三节 肉羊健康养殖效益分析	8
第二章 肉羊品种与杂交组合	15
第一节 肉用绵羊品种	15
第二节 肉用山羊品种	32
第三节 杂交组合与杂种优势利用	46
第四节 鲁西黑头肉羊多胎品系培育	53
第三章 肉羊繁殖与配种技术	67
第一节 肉羊配种的基础条件	67
第二节 同期发情	68
第三节 人工授精	73
第四节 分娩与接羔	85
第五节 利用多胎基因提高羊的产羔率	88
第四章 肉羊营养需要与饲料配制	90
第一节 肉羊营养需要	90
第二节 肉羊常用饲料的营养特点及其配制	108
第三节 肉羊营养调控	146
第五章 肉羊健康养殖与调控	156
第一节 肉羊健康养殖技术与应用	156
第二节 种公羊的饲养管理	160
第三节 种母羊的饲养管理	163



第四节	羔羊培育技术	170
第五节	优质肥羔生产技术	183
第六章	羊舍建设与配套饲养设施	193
第一节	羊舍建设	193
第二节	饲养设施	209
第三节	附属设施	217
第四节	常用机械设备	222
第五节	保健机械与设备	240
第七章	肉羊健康养殖与卫生防疫	247
第一节	建立卫生消毒及管理制度	247
第二节	生物安全与免疫	256
第三节	疫病控制	265
第四节	环境绿化及检测	270
第八章	肉羊健康养殖规程与示范	275
第一节	肉用绵羊饲养管理技术规程	275
第二节	肉羊健康养殖示范	285
第三节	有机羊肉生产加工技术	294
附录		304
附录一	羊用棚圈建设技术规程(试行)	304
附录二	肉羊常用饲料成分及营养价值表	310
附录三	羊的传染病及其防治	316
附录四	羊的寄生虫病及其防治	322
附录五	羊的普通病及其防治	326
参考文献		336



第一章

肉羊健康养殖与效益分析

健康养殖与效益分析(一)

导 读 肉羊健康养殖是以安全、优质、高效、无公害为主要内涵的可持续发展的养殖业,是在以追求数量增长为主的传统肉羊养殖的基础上,实现数量、质量和生态效益并重发展的现代肉羊产业。肉羊健康养殖生产的目的是既获得安全、优质的羊肉产品,又使得经济和生态效益双增。进行肉羊健康养殖,养殖户需了解肉羊健康养殖理念,掌握肉羊健康养殖应具备的技术和支撑条件,熟悉如何分析肉羊健康养殖生产成本和经济效益,以促进肉羊产业健康、和谐及可持续发展。

第一节 肉羊健康养殖理念

一、肉羊健康养殖概念

肉羊健康养殖是根据肉羊生长、繁殖和生理需求,选择科学的养殖



模式,通过实施系统、规范的管理技术,使其在可控制的环境中健康成长,其优势在于:一是健康养殖生产的羊肉产品质量好且安全。二是健康养殖是具有较高经济效益的生产模式。三是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。这充分体现了现代肉羊产业经济、生态环境和社会效益的有机统一。

二、发展肉羊健康养殖的必要性

(一)国内形势发展需要健康养殖

自 20 世纪 80 年代末以来,我国已成为世界上绵羊、山羊饲养量、出栏量以及羊肉产量最多的国家。羊肉产量由 1980 年的 45.1 万吨迅速增加到 2008 年的 380.3 万吨,占世界的比重由 1980 年的 6.10% 增加到 2007 年的 34.60%,年均增长速度为 9.30%。羊肉在我国肉类产量中的比重不断提高,由 1980 年的 3.70% 提高到 2008 年的 5.22%,占畜牧业总产值的比重达到 6.13%。肉羊养殖业已成为畜牧业中最具活力的支柱产业之一。由于肉羊养殖业传统养殖方式的缺陷,使得大部分养殖户存在着亟待解决的问题:一是肉羊产品安全问题突出。部分养殖场为了片面追求利润,超量或违禁使用矿物质、抗生素、类激素等,导致产品中激素、抗生素、重金属等有害物质残留超标,不仅严重危害人体健康,而且制约了肉羊产品的出口。二是养殖造成的环境压力越来越大。2000 年底国家环境保护总局启动的对全国 23 个省、自治区、直辖市进行的规模化畜禽养殖业污染情况的调查结果显示,畜禽养殖产生的污染已经成为我国农村污染的主要来源。三是重大动物疫情日益严峻,进而严重制约肉羊业的发展。随着国民经济的发展和人民生活水平的提高,肉羊产品在人们日常膳食结构中的比例愈来愈大,肉羊产品的安全和卫生问题已成为社会共同关注的焦点,肉羊健康养殖势在必行。



(二) 国际发展趋势呼唤健康养殖

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。发展健康养殖、杜绝餐桌污染是全人类的共同目标,制订和实施以食品安全为核心的质量保证体系已经成为世界各国政府、商业界和学术界关注的焦点。同时,世界贸易组织(WTO)各成员国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。我国作为肉羊产品生产和消费大国,并没有成为出口创汇大国,出口欧美的肉羊产品屡屡受阻,肉羊产品的质量和安全性问题已成为影响出口的主要障碍。在此背景下,世界各国争相开展健康养殖技术研究,以争取在未来国际竞争中的主导地位。由此可见,如果不解决好我国羊肉产品的安全性问题,将出现国内产品出不去而又被国人所排斥,国外产品大量涌入的被动局面。因此,当前我国的肉羊业必须大力推进健康养殖,尽快建立起一套完整的、与国际接轨的标准体系,改变目前的饲养方式,生产出质量安全的肉羊产品来提升我国产品在国内、国际市场上的竞争力。

总之,加快推进发展肉羊健康养殖,有利于稳定肉羊养殖总量,保障产品的有效供给;有利于促进肉羊良种和实用技术的推广,提高生产水平;有利于肉羊粪便污染的综合治理,改善农村生态环境;有利于提高肉羊疫病的防控能力,防范公共卫生安全风险。因此,推进肉羊健康养殖,实现养殖业安全、优质、高效、无公害生产,保障产品安全是肉羊养殖业发展的必由之路。

第二节 肉羊健康养殖支撑技术

现代肉羊业就是用科学发展观指导产业发展,用现代工业装备肉羊业,用现代科技改造肉羊业,用现代管理方式管理肉羊业,构建开放



式的联合育种体系、优质安全的饲料生产体系、建设规范的健康养殖体系、健全高效的防疫体系。现代肉羊业是标准化生产的更高层次,其主要特征是:布局区域化、养殖规模化、生产标准化、发展专业化、经营产业化、服务社会化。发展肉羊健康养殖不仅需要较高的技术水平和管理规范,而且从产地环境、质量控制、饲料加工和卫生要求,到肉羊的饲养管理、疾病防治以及肉羊产品加工等,都要遵循国家标准和行业标准。

一、产地环境条件好

要求肉羊饲养场必须达到无公害羊肉生产环境质量标准,同时产业基地有可持续发展的生产能力,有广泛的种植业结构,以保护产地环境来推动生产向规模化、产业化方向发展。

养殖场选址应执行国家标准或相关行业标准的规定,符合卫生防疫要求,远离交通要道、工业区、居住区和污染区,避开风景名胜區,尽量选用荒山、荒坡地,应距离主干线公路、铁路、城镇、居民区和公共场所 1 000 米以上,远离高压电线,3 000 米范围内无采矿地、大型化工厂、造纸厂、皮革厂、肉品加工厂、屠宰厂或畜牧场等。

羊场土壤卫生条件必须符合安全食品生产条件,重金属和农药等有害物质及病原体不超标,不属于地方病高发区。土壤环境质量应达到农业部制定的无公害标准。以选择透水性强、吸湿性和导热性均匀和坚实的沙质土壤为宜。

肉羊饲养环境空气质量应符合《农产品安全质量 无公害畜禽肉产地环境要求》中规定的空气质量标准。

羊场附近应有清洁而充足的水源。水源附近无肉品加工厂、化工厂、农药厂、医院等污染源,离居民区不能太近,尽可能在工厂及居民区的上游取水,并且要求四季供水均衡、水质良好、取用方便。水质必须符合无公害畜禽生产的要求,不含病原微生物、寄生虫卵、重金属、有机腐败产物。



二、种群生产性能好

肉羊健康养殖是一种高投入、高产出、高效益的养殖模式,受各方面条件制约,具有一定的投资风险。没有良好的种群和一定的养殖规模,难以取得较好的经济效益。为此,应选择引进适应当地生产环境条件的肉羊品种。种羊必须从获得生产经营许可证的肉羊场引种,不得从疫区引种。引进的种羊须隔离观察 15~30 天,经兽医检查确定为健康后,方可供繁殖使用。运用同期发情和人工授精技术,实现批量繁育与规模化养殖。

加强新品种(品系)的培育,建立优质种羊扩繁与推广体系,进一步提高肉羊品种良种化水平。利用杂交优势,发展肥羔生产。引进商品肉羊育肥,必须从非疫区引进,经过严格检疫,并隔离观察 7 天后才能进入饲养圈舍。

发展健康养殖羊群规模,应根据各地实际情况确定。如独立的养殖企业,适繁母羊存栏规模应在 3 000 只以上;以公司加农户饲养模式发展健康养殖,联合体内应有 2~3 个核心群养殖场,每个场基础母羊存栏量应达到 300 只,参加联合体的农户基础母羊饲养规模的大小应根据家庭的综合条件,如经济状况、现有劳动力及耕地、饲草饲料数量等情况来决定,一般每个劳动力养羊应在 50 只以上。

三、生产设施和设备完善

建设羊场的目的在于给羊只提供适宜的生存环境,便于生产管理,以达到优质、高产、高效的目标。因此,在建设实施过程中,既要考虑羊只的生物学特性、羊群规模大小和生产管理方式,又要符合科学合理、因地制宜、经济实用的基本原则。在规划设计方面合理布局,羊群、饲养管理人员、饲料、粪便等进出分道;有与养殖规模相配套的粪便、污水处理设施、动物隔离观察场地等;羊场周围设立围墙或防疫沟,并应建



立绿化隔离带。

肉羊健康养殖是一种集约化的繁殖生产模式,特别是肉羊育肥阶段,应以舍饲育肥为主。实行舍饲肉羊生产机械化,可使生产效率与效益大幅度提升,同时能降低生产成本,保护生态环境,促进肉羊生产的发展。为此,应根据实际情况合理建设羊舍及配置生产基础设施设备,做到因地制宜,以适应肉羊健康养殖生产和管理需要。条件许可的地方,可按照工厂化肉羊养殖的要求,建设标准化的羊舍、运动场地,配套饮水、喂料及自动清粪设施,以降低工人劳动强度,提高生产效率。

四、饲料安全营养平衡

严格掌握所选饲料原料的质量,要求品质优良,无污染、无霉变。牧草和饲料产地土壤环境质量应符合《土壤环境质量标准》(GB 15618—2008)二级标准的要求。对于有不良特性和适口性差的原料要先进行加工处理,并限制其在饲料中的使用量。对于含有天然毒素的饲料,必须经过脱毒处理。剩料要及时清理,防止腐败变质。禁止用各种生活污水、生活垃圾饲喂肉羊。饲料中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。

根据肉羊的品种、年龄、用途等合理选择饲料,日粮组成要多样。根据不同条件下肉羊的营养需要,科学合理配制日粮,以满足能量、蛋白质、氨基酸、矿物质、维生素等营养需要,提高群体的抗病力。根据健康养殖标准使用绿色环保饲料添加剂,如益生菌、促生素、酶制剂、中草药提取物等绿色添加剂,减少畜禽产品中有毒有害物质残留。

五、规章制度健全

1. 建立严格防疫制度

根据肉羊不同品种、生长阶段及当地疫病发生情况,制订科学的免疫计划和免疫程序。根据《动物防疫法》及其配套法规的要求,对口蹄



疫等重大疫病实施强制免疫。疫苗必须选自具有《兽用生物制品经营许可证》的单位。规范操作程序,佩戴统一的免疫标识,建立免疫档案,定期开展免疫效果监测,定期做好肉羊药物驱虫工作。

强化树立“防重于治”的原则,坚持搞好产前、产中、产后的各项预防工作,变被动防疫为主动防疫。做好发病羊只的隔离饲养。实行全进全出的管理制度,及时消灭场内已有的疫源,努力阻止新的疫病传入。

2. 建立严格卫生消毒制度

经常对圈舍、场地、用具等进行严格消毒。定期更换消毒液。工作人员在进入生产区净道和圈舍之前,要经过洗澡、更衣、紫外线消毒。严格控制外来人员进入生产区,必须进入生产区时,经过紫外线消毒,更换场区工作服和工作鞋,并遵守场内防疫制度,按指定路线行走。

3. 制度规范

确立定期巡查制度,保证饲养员能按时观察肉羊并及时反馈信息;实施封闭管理制度,禁止无关人员随便进出养殖场;建立兽药档案制度,确保使用的兽药是正规厂家生产的合格产品,并确保按有关规定使用;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。

4. 定期评估检测

定期对羊群进行健康检测,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。检查出携带病原的羊只,必须进行隔离治疗。根据季节变化和肉羊生物学特点,及时调整饲养管理制度和免疫预防措施,给羊群创造一个健康、安全的绿色生活屏障。

六、技术队伍健全、管理人员稳定

肉羊健康养殖企业或联合体,应当拥有一定的技术和管理人才队伍,以满足肉羊健康养殖过程中对饲料加工生产、羊群饲养管理、配种繁育、疫病防治、卫生监控、原料和产品检验以及经营管理等方面的技



术需求。根据企业发展的实际需要,建立和健全社会化科技服务体系,为肉羊健康养殖的全过程提供及时、有效的技术服务。

七、肉羊产品加工、贮运设施设备配套

肉羊健康养殖不仅对养殖过程的各个环节有严格要求,而且对肉羊的屠宰、加工、贮存运输等影响羊肉品质的产后环节也有严格标准。如《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T 17237)、《肉类加工厂卫生规范》(GB 12694)、《食品企业通用卫生规范》(GB 14881)等。因此,建设相对配套的肉羊产品加工、贮运设施设备,做好屠宰加工、质量安全管理 and 市场流通体系建设,建立符合国际消费水平的卫生标准质量监测体系,同时建立监测与监督机制,利用现代食品加工技术,如真空技术、超高压灭菌技术、低温杀菌技术等,可显著提高羊肉及其产品质量,提升产品市场竞争力,增加肉羊生产的整体效益。

第三节 肉羊健康养殖效益分析

随着现代肉羊业的快速发展,肉羊产业的总体规模和质量都有了较大提高,已成为农牧民增收致富的重要支撑。由于养殖规模、饲喂标准、管理水平、出栏时间等存在差异,导致养殖户的经济效益也有很大的差距。如裴学义等对甘肃省安定区肉羊生态循环养殖进行了研究分析,结果表明:采用生态健康养殖技术饲养4只以上繁殖母羊的农户,较传统养殖方式每年户均增加4060.5元以上的收入;每只繁殖母羊年均均可多产活羔羊0.6只,增加收入226.4元;每只育肥羔羊可提前20天出栏,增加收入30元;在冬季前后5个月,每只存栏羊日均可节省饲料0.06千克。每户饲养4只母羊,存栏15只羊,为农区全舍饲方式最佳生态循环生产模式,不仅可有效增加农民经济收入,还可带来良