

绿色农产品标准化生产技术丛书

养殖系列



肉羊 标准化生产

主编 陈其新

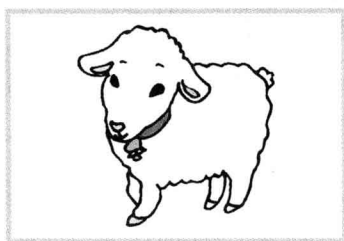


标准化操作 轻松学养殖

绿色农产品标准化生产技术丛书 ◆ 养殖系列

肉羊标准化生产

主编 陈其新



河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

肉羊标准化生产/陈其新主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2012. 6

(绿色农产品标准化生产技术丛书·养殖系列)

ISBN 978 - 7 - 5349 - 5514 - 3

I. ①肉… II. ①陈… III. ①肉用羊 - 饲养管理 - 标准化
IV. ①S826. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 019102 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 陈 艳 编辑邮箱: hnstpny@126.com

责任编辑: 田 伟

责任校对: 张景琴

封面设计: 李 冉

版式设计: 栾亚平

责任印制: 张 巍

印 刷: 郑州文华印务有限公司

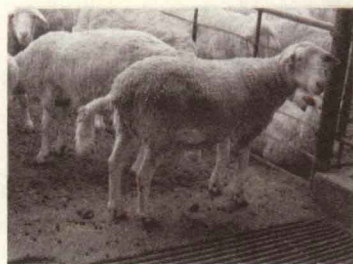
经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 140 mm × 202 mm 印张: 7.375 字数: 160 千字

版 次: 2012 年 6 月第 1 版 2012 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 16.50 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系调换。



10 月龄杜夏寒三元杂交母羊



30 日龄杜寒级进杂交二代母羔羊



50 日龄萨夏寒三元杂交羔羊



杜寒杂二代周岁母羊



杜寒杂一代周岁母羊



杜蒙杂一代2岁母羊



纯种槐山羊面临绝种危险



德国肉用美利奴羔羊



放牧的波尔山羊



湖羊母羊



萨福克羔羊



特克赛尔羔羊



漏缝地板养肉羊

羊的饲养与疾病防治



南方的工厂化养羊舍

羊的饲养与疾病防治



青贮饲料专用机械

羊的饲养与疾病防治



青贮玉米收割

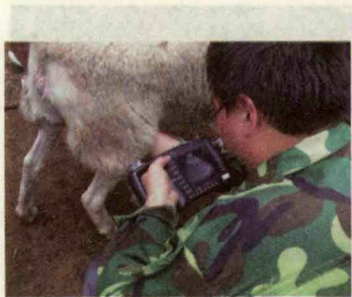


肉羊体躯(后面观)

羊的饲养与疾病防治



肉羊场喷淋式药浴设施



技术人员在进行妊娠检查



母羊产后舔舐羔羊



母羊倒立输精



人工辅助羔羊摄取初乳



肉羊食大蒜皮,有开胃、防病之功效



乳房疾病检查

《肉羊标准化生产》

编写人员名单

主编 陈其新

编者 陈其新 洪雪莹 朱世康

前言

中国农业出版社 中国农业大学 中国畜牧兽医学会 中国畜牧兽医学会 中国畜牧兽医学会 中国畜牧兽医学会

随着物质生活水平的不断提高，人们对羊肉产品的需求也日益增加。目前，我国肉羊生产已进入稳定增长时期，正向规模化、集约化、标准化的现代生产模式过渡。同时，集约化生产造成了严重的环境污染及食品安全问题，迫切要求建立和发展绿色生产，生产无污染的肉羊产品，保持人、环境、自然与经济的和谐。因此，绿色标准化生产是我国肉羊业的主要发展方向。作者根据国家和农业部颁布的相关标准，参考了大量国内外文献，结合自己的科研和生产经验，编著了本书，期望抛砖引玉，为促进我国肉羊安全生产发展略尽绵薄之力。

本书介绍了绿色标准化肉羊生产的特点、肉羊的生物学特性以及品种、繁殖、饲料、饲养管理及疾病防治的标准化技术，适合农区集约化肉羊场、专业户、畜牧兽医工作者及农业院校师生等不同层次读者阅读和参考。本书由陈其新主编，负责全书的统稿、审稿工作，洪雪莹和朱世康分别编写了“肉羊的常用饲料”、“青贮饲料加工与调制技术”两部分内容。

由衷感谢河南安阳合众牧丰发展有限公司、河南封丘应举循环农业有限公司、河南绿源肉羊发展有限公司、河南杜泊实





业有限公司等肉羊养殖企业提供的大力支持和帮助。此外，在本书编写过程中，我们参阅了大量的相关期刊论文。由于篇目众多，实在难以全部注释，在此敬请原作者原谅，并深表感谢！

由于绿色肉羊生产在我国刚刚起步，相关的理论体系和实践操作模式尚不成熟，绿色肉羊生产标准还未健全，加之作者水平有限，错漏和不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者

2011年9月



目 录

CONTENTS

一、肉羊绿色标准化生产概述	(1)
(一) 我国肉羊业生产现状、问题及对策	(1)
(二) 绿色食品与肉羊绿色标准化生产	(5)
二、肉羊舍的标准化设计与环境控制	(12)
(一) 羊的生物学特点和行为习性	(12)
(二) 集约化肉羊场的设计与建设	(18)
三、肉羊品种及其标准化利用	(46)
(一) 肉羊的形态特征	(46)
(二) 肉用绵羊品种	(47)
(三) 肉用山羊品种	(57)
(四) 肉种羊的选购与运输	(67)
(五) 肉羊培育及肉用性能评价	(71)
(六) 肉羊杂交生产模式	(74)
四、肉羊的标准化繁殖技术	(82)
(一) 肉羊的生殖生理和繁殖力	(82)
(二) 肉羊繁殖管理和调控技术	(88)
(三) 肉羊人工授精技术	(98)





(四) 分娩及难产	(103)
(五) 肉羊的繁殖力	(109)
五、肉羊饲料的标准化生产、加工技术	(113)
(一) 肉羊的消化生理特点	(113)
(二) 肉羊的常用饲料	(117)
(三) 青贮饲料加工与调制技术	(125)
(四) 肉羊日粮配合	(131)
(五) 适宜饲喂肉羊的人工栽培牧草介绍	(142)
六、肉羊标准化饲养管理及育肥技术	(152)
(一) 种公羊的饲养管理	(152)
(二) 繁殖母羊的饲养管理	(154)
(三) 羔羊和育成羊的饲养管理	(158)
(四) 育肥羊的饲养管理	(166)
(五) 绿色饲料和饲料添加剂的合理使用	(169)
(六) 肉羊的日常饲养管理技术	(175)
七、肉羊绿色标准化疾病防控技术	(184)
(一) 肉羊的重要疾病	(184)
(二) 绿色标准化肉羊生产体系疾病防治	(211)
参考文献	(226)



一、肉羊绿色标准化生产概述

（一）我国肉羊业生产现状、问题及对策

1. 肉羊业发展现状

（1）羊肉生产进入稳定增长期：近年来，随着人民饮食结构的改变，对绿色环保食品的需求日趋旺盛。羊肉逐渐成为现代消费者青睐的安全食品，羊肉价格不断攀升，羊肉产量稳定增长。羊肉蛋白质含量高，脂肪和胆固醇含量低，具有鲜嫩多汁、味美、易消化的特点。此外，羊是草食动物，兽药和激素残留的风险相对较低。

国家统计局公布的数据显示，2004～2009年间我国羊存栏数基本稳定，羊肉产量呈缓慢增加的趋势（图 1.1）。据统计，2011 年 6 月中旬全国羊肉日平均价格为每千克 43.97 元，比同期牛肉和猪肉分别高 5.81 元和 15.77 元。我国年人均羊肉占有量从 2002 年的 2.47 千克上升到 2009 年的 2.92 千克，2007 年全国年平均家庭消费羊肉为 1.06 千克/人，但与发达国家年人均羊肉占有量和我国年人均猪肉占有量相比都有较大差距。预计我国年人均羊肉占有量及羊肉价格还将继续缓慢



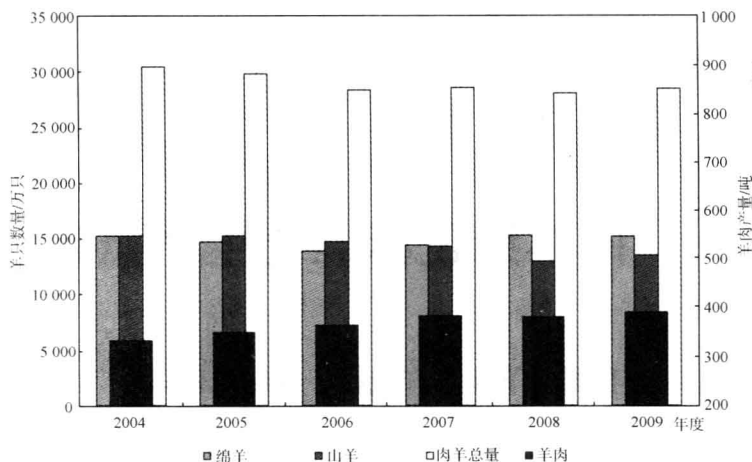


图 1.1 2004 ~2009 年全国绵羊、山羊存栏数及羊肉年产量

上升。

(2) 羊肉生产呈现牧区和农区并重的生产格局，优势肉羊产区地位不断强化：1980 年，在全国羊肉生产中，新疆、内蒙古、西藏、青海和甘肃五大牧区省（区）排在前五位，五省（区）的羊肉总产量占全国的 49%，近两年稳定在 42% 左右。目前除内蒙古和新疆羊肉产量仍位居前列外，其他三大牧区已被山东、河北、河南、四川等几大农区省份超过，农区和牧区羊肉生产分庭抗礼的格局已经基本形成。

为进一步整合资源，扩大优势，加快肉羊产业发展速度，国家又制定了《全国肉羊优势区域布局计划》（2008—2015）。拟在 2015 年前，建立和强化具有饲草资源、品种资源、市场区位三方面优势的四大肉羊产业区域，使肉羊综合生产能力得到进一步的提高，打造我国优质羊肉供应基地，建成包括肉羊





良种、饲料供给、健康养殖、深度加工在内的完整产业链条，以及对全国具有带动示范作用的现代肉羊生产体系。

(3) 国家现代肉羊产业技术体系建立，肉羊集约化、标准化生产水平不断提高：2009 年，国家启动了现代肉羊产业技术体系建设，积极倡导健康养殖，推进标准化生产。目前，国家正致力于在专业养羊户和大型养羊场建立标准化生产体系，推行标准化生产规程，促进专业化养殖小区建设，加强品种繁育、杂交改良、饲料、防疫、养殖技术和产品加工等方面的标准化工作，以期逐步实现品种良种化、饲养标准化、防疫制度化和产品规格化，奠定安全优质羊肉产品生产的基础。

2. 肉羊业发展存在的问题与对策

(1) 缺乏专门化肉羊品种或配套系：我国肉羊良种化程度已从 2002 年的 30% 左右，提高到 2007 年的 45%。在肉羊生产中，农业部特别推荐波尔山羊、南江黄羊、马头山羊、成都麻羊，以及德国肉用美利奴羊、无角道赛特羊、萨福克羊、特克赛尔羊、夏洛来羊、湖羊、小尾寒羊的应用，这对全国肉羊业的发展起到了极大的推动作用。我国先后引入的国外良种肉羊品种已达 16 个，但没有制订长远的繁育利用规划。许多羊场热衷于炒种，不重视引入肉种羊本身的饲养管理和选育的提高，导致品种退化，陷入“引种—退化—再引种”的恶性循环。

我国至今尚未培育出自己的专门化肉羊品种。因此，应根据肉羊区划，积极推进良种培育。在中原优势肉羊产区，宜以肉用绵羊育种为主，可利用小尾寒羊、湖羊、东佛里生羊及若干中毛种肉羊，来培育类似波利佩羊的综合肉羊品种；也可借





鉴阿尔科特羊配套系育种经验，以小尾寒羊、湖羊为基础，适度引入东佛里生羊的血液，培育出比小尾寒羊、湖羊更优良的多胎多产母本品种。在西南优势肉羊产区，应加强黑山羊的利用，可应用努比亚山羊和波尔山羊，来培育肉用性能胜过南江黄羊和接近波尔山羊的新型肉用山羊品种。在中东部农牧交错带肉羊优势区域和西北肉羊优势区域，可借鉴塔马拉克羊的育种经验，利用分子标记技术，将小尾寒羊和湖羊的多胎基因导入当地绵羊，来培育适宜当地自然生态条件的高繁殖力母本绵羊；或借鉴新西兰卡考山羊的育种策略，来培育适应好、繁殖力较强的肉用山羊品种。

(2) 肉羊生产的集约化及动物福利问题：我国传统养羊业粗放、分散的饲养管理和经营方式，不但生产效率低，也不利于肉羊动物福利的改善。要改变落后的生产方式，必须积极发展专业化、规模化、集约化、标准化养殖。在集约化生产中，可充分应用先进的生产技术，进行规模化、工厂化饲养与管理，这样可以达到缩短饲养周期、提高出栏率、加快羊群周转、降低生产能耗的目的，还有利于采用先进的遗传繁育技术和环境调控技术，加快肉羊育种进展，充分发挥肉羊的遗传潜力，从而获得最佳的经济、生态和社会效益。我国肉羊业的规模化、集约化生产起步较晚，目前农区舍饲性集约化肉羊养殖中普遍存在饲料单一、肉羊运动量不足、疾病防疫困难、忽视动物福利、环境污染等问题，需要采用各种技术措施逐步加以解决。

(3) 肉羊标准化生产体系尚不健全：现代肉羊生产应集优良品种、杂交配套、繁殖控制、饲养、疫病防治、羊舍设计





与环境调节、现代经营管理和社会化服务体系为一体，进行标准化生产。目前我国肉羊生产尚未如工厂化养猪、养鸡一样，建立完善的标准化生产体系，存在标准体系建设滞后、标准化生产与管理水平落后、生产与流通领域缺乏监督等问题。肉羊生产中某些现有标准没有与国际标准接轨，标准更新慢，缺乏绿色肉羊生产标准。另外，对多数现有标准的宣传力度不够，现有标准真正应用的很少。因此，应加快高级别（绿色和有机级）无污染肉羊生产标准制定，逐步建立健全绿色标准化肉羊生产体系，全面提升我国肉羊业生产水平。

（4）肉羊生产与食品安全和环境污染：随着现代农业的发展，农业生态环境及食品安全问题日益突出。一方面，由于化肥、农药、兽药、饲料添加剂等的不合理使用，食品中有害物质残留不能得到有效控制，食品安全问题不断出现。另一方面，随着集约化水平的不断提高，畜禽养殖对环境的危害越来越大。2007年畜禽养殖业产生粪便达2.43亿吨、尿液1.63亿吨，畜禽养殖业化学需氧量，总氮、总磷排放量分别占农业源排放（流失）量的95.78%、37.89%、56.34%。为防止食品污染，保护生态环境及人类自身健康，应继续完善法律法规和标准体系建设，严格落实污染物排放标准，建立生态型肉羊场，推行绿色生产。

（二）绿色食品与肉羊绿色标准化生产

1. 绿色食品

（1）绿色食品概念：绿色食品是对“无污染”食品的形象称谓，是指遵循可持续发展原则，按照特定生产方式生产，

