

羊

全方位养殖技术丛书



肉羊高效配套 生产技术

张 玉 时丽华 主编



ROUYANG GAOXIAOPEITAO SHENG CHAN JI SHU

中国农业大学出版社

羊全方位养殖技术丛书

肉羊高效配套生产技术

张 玉 时丽华 主编

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

肉羊高效配套生产技术/张玉,时丽华主编. —北京:中国农业大学出版社,2005. 2

(羊全方位养殖技术丛书)

ISBN 7-81066-816-1

I. 肉… II. ①张… ②时… III. 肉用羊-饲养管理
IV. S826.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第097665号

书 名 肉羊高效配套生产技术

作 者 张 玉 时丽华 主编

策划编辑	董夫才	责任编辑	王艳欣
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	北京市社科印刷厂印刷		
版 次	2005年2月第1版	2005年2月第1次印刷	
规 格	850×1 168	32开本	13.75印张 339千字
印 数	1~5 500		
定 价	18.50元		

图书如有质量问题本社发行部负责调换

畜禽全方位养殖技术丛书编委会

主 任 王建民

副 主 任 张洪杰 王福强 王金文 王凤英
曾宪辉 魏述东

委 员 (按姓氏笔画排序)

马明星	刘建胜	田夫林	张振坤
曹洪防	程德君	秦长川	袁传溪
郝庆成	魏敬才	吴占元	曲绪仙
吴云峰	李祥明	徐相亭	

总 序

畜牧业是以植物性和动物性产品为原料,通过动物生产获得人类必需动物产品的产业,其主体是养殖业。在发达国家,畜牧产值占农业总产值的比例多在60%以上,个别人多地少的国家甚至超过80%。畜牧产品作为国民经济支柱产业的食品加工业的原料供应已占到80%,人均年消费的食物中,肉、蛋、奶分别达到100 kg、150 kg和300 kg,占总量的80%。这说明,现代畜牧业已成为农业乃至国民经济的重要组成部分,其发展水平也成为一个国家或地区发展水平的重要标志。

我国畜牧业的发展大致经过家庭副业、专业饲养和规模化饲养三个阶段,目前正在更广泛的区域向现代集约型方向转变,特别是改革开放以来的20多年,我国畜牧业得到迅速发展。主要表现在:①畜牧生产总量稳定增长,如2002年肉、蛋、奶总产量比1978年提高6~11倍,人均占有量和年均消费量也都有大幅度提高;②畜牧业科技含量明显提高,如主要畜禽的良种覆盖率、饲料转化率和发病死亡率等生产指标得到有益的改变,科技进步对畜牧经济增长的贡献率超过45%;③畜牧业在农业生产体系中的主导地位已基本确定,如畜牧业产值占农业总产值的比例由1949年的12.4%、1978年的15.0%上升到2000年的30%以上;④畜牧产业化格局初具雏形,如社会化服务体系日趋完善、规模化经营不断提高和多渠道开拓市场初见成效等。

但是与发达国家相比,我国畜牧业也面临着生产结构失调、草原资源严重退化、饲料资源不足(尤其是蛋白质饲料资源缺乏)、畜(禽)种资源被无控制地杂交化、科技推广工作薄弱、疫病损失严重等问题,既影响到当前畜牧生产的产业化经营,也影响到我国畜牧

业的可持续发展。实践证明,只有通过推广和实行标准化、规范化生产技术,不断提高畜牧业的科技含量才能切实解决这些问题,使我国的畜牧业跨上一个新的台阶,大大缩短与发达国家的差距。

根据我国国情,并借鉴发达国家的经验,笔者认为我国未来畜牧业发展的策略应是:①改变以粮为主的传统观念,建立种草养畜、以牧为主的农业生产体系,提高资源利用效率;②改变以猪、鸡为主的畜(禽)种结构,建立以食草畜禽为主、稳定食粮畜禽的畜牧生产体系,提高市场适应能力;③改变以品种改良为主的单一增产措施,建立良种良法配套的实用技术推广体系,提高整体科技含量,力争用10~15年的时间,使我国畜牧业基本实现良种化、产业化,生产水平跨入世界先进行列。

为了适应农村产业结构调整的需要和提高当前畜牧业从业人员的技术水平,中国农业大学出版社策划出版了这套畜禽全方位养殖技术丛书。本丛书畜(禽)种涉及到猪、鸡、鸭、鹅、羊、兔等,并以各畜(禽)种的关键生产环节为主题单独成册,内容上坚持以技术操作性强、文字简明易懂和学以致用为原则,注重吸收现代畜牧科学的新技术和新方法,并与生产中的传统常规技术相结合使之综合配套。

相信这套丛书能够全方位、多层次地满足读者需要,为广大畜牧业从业人员规范生产技术、提高养殖效益提供帮助。

王建民

2003年3月18日于泰安

前 言

羊肉以其细嫩、多汁、味美、营养丰富、胆固醇含量低等特点，越来越受到消费者的青睐，国内外市场对羊肉的需要量越来越大，加之肉羊以草食为主，饲养成本低、饲料来源广泛，易饲养、好管理，产品销路好、见效快，肉羊生产已经成为许多有识之士投资的热点和广大农民增收的门路，也是下岗职工再就业的好项目。

为了适应农村产业结构调整 and 肉羊快速发展的新形势，提高群众科学饲养肉羊的水平，加快肉羊发展的步伐，我们编写了这本《肉羊高效配套生产技术》。本书对肉羊发展的前景、适合我国肉羊生产的品种、肉羊的特点、肉羊品种的选育及杂种优势利用、肉羊人工授精、胚胎移植、肉羊饲料配合与加工、肉羊育肥新技术、羊场建设和设施、疾病防治等进行了详细的阐述。

本书通俗易懂，先进实用，是广大养殖户、羊场、技术推广人员理想的参考书和工具书。

在本书编写过程中，参阅了国内外的先进经验和许多专家、学者的著作或论文，在此谨向有关单位和原作者表示诚挚的谢意！

尽管编者作了很大的努力，但书中不当和错漏之处仍在所难免，敬请专家和读者斧正。

编者

2004年7月11日

目 录

第一章 肉羊业发展概论	(1)
第一节 肉羊业在国民经济中的地位和作用.....	(1)
第二节 养羊业发展趋势.....	(3)
第三节 肉羊生产的潜力与前景.....	(4)
第二章 肉羊品种	(6)
第一节 引进的肉羊品种.....	(6)
第二节 地方肉羊品种.....	(10)
第三章 肉羊的基本特征与生物学特性	(15)
第一节 肉羊的基本特征.....	(15)
第二节 肉羊的生物学特性.....	(17)
第四章 肉羊的营养和饲料	(23)
第一节 肉羊的营养需要.....	(23)
第二节 肉羊常用饲料.....	(25)
第三节 肉羊的饲养标准.....	(27)
第四节 典型饲料配方.....	(36)
第五节 饲料的加工调制.....	(38)
第六节 日粮配合.....	(60)
第七节 配合饲料种类.....	(66)
第五章 肉羊的饲养管理	(69)
第一节 肉羊的管理技术.....	(69)
第二节 种公羊的饲养管理.....	(75)
第三节 母羊的饲养管理.....	(77)
第四节 育成羊的饲养管理.....	(80)
第五节 羔羊培育.....	(81)

第六节	肉羊饲养管理日程·····	(88)
第七节	肉羊生产年历·····	(90)
第六章	肉羊育肥新技术·····	(94)
第一节	育肥特点·····	(94)
第二节	育肥方式·····	(95)
第三节	育肥的准备·····	(98)
第四节	肉羊育肥的一般原则·····	(102)
第五节	羔羊育肥·····	(106)
第六节	成年羊育肥·····	(112)
第七节	添加剂在肉羊育肥中的应用·····	(119)
第八节	规模化肉羊生产配套技术·····	(124)
第九节	发展肉羊生产的关键措施·····	(129)
第七章	肉羊的繁殖·····	(132)
第一节	肉羊繁殖概述·····	(132)
第二节	常用激素及制剂·····	(145)
第三节	发情及发情调控·····	(151)
第四节	配种技术·····	(159)
第五节	超数排卵技术与母羊多胎技术·····	(180)
第六节	胚胎移植技术·····	(183)
第八章	肉羊的选择和杂种优势的利用·····	(199)
第一节	肉羊的选择·····	(199)
第二节	肉羊的引种·····	(210)
第三节	杂种优势·····	(211)
第九章	羊场建设及设施·····	(222)
第一节	环境与育肥·····	(222)
第二节	羊场的规划·····	(225)
第三节	羊舍的建筑·····	(228)
第四节	大型羊舍建筑·····	(231)

第五节 羊舍建造实例·····	(234)
第六节 羊场主要设施·····	(237)
第十章 羊病防治 ·····	(240)
第一节 羊病防治概述·····	(240)
第二节 肉羊常见病的防治·····	(253)
第三节 用药的基本知识·····	(376)
第四节 肉羊常用药物·····	(378)
第五节 羊场免疫程序·····	(404)
附录 ·····	(406)
参考文献 ·····	(424)

第一章 肉羊业发展概论

第一节 肉羊业在国民经济中的地位和作用

一、提供优质肉食品

羊肉是一种营养丰富的肉食品,它不仅营养成分全面,而且蛋白质含量比较高,脂肪及胆固醇含量低。据测定,每100 g 山羊肉中仅含胆固醇39 mg,而牛肉中含75 mg,猪肉中含74.5~126 mg。羊肉不仅营养丰富,而且具有很好的医疗滋补作用,可“补中益气、安心止惊”。同时,由于肉羊以食草为主,主重分布在远离城市的草原和山区,那里的牧草未受工业尘埃和农药的污染,加之肉羊本身抗病力强,饲养时很少使用抗生素等药物,所以,羊肉还是天然绿色食品。因此,随着人们生活水平的不断提高,羊肉的需求量将大幅度增长,发展肉羊产业前景十分乐观。

二、提供工业原料

羊肉除鲜销外,还可加工成各种食品,如羊肉罐头、酱制品、灌肠制品等。羊皮是制革工业的主要原料,可用来加工皮夹克、皮鞋、皮手套、皮箱等。羊骨可用来制骨胶、骨胶油、骨粉、骨蛋白以及其他提取物。羊血及内脏除供食用外,还可用于制药。羊毛及羊绒是毛纺工业的重要原料,可制成各种高档毛织品。

三、提供有机肥料

羊粪尿富含氮、磷、钾和多种有机物质,羊粪中含氮0.65%,磷0.49%,钾0.24%,有机质31.4%,不仅肥力强,吸收作用快,而且还有疏松土壤,增高地温,吸水保墒等特点,是良好的速效有机肥,可做基肥、追肥用,对改良黏性土壤具有显著的效果。一只40 kg的肉羊,年产粪0.6 t,加上制作厩肥可供0.667 hm²地用肥。

四、节约粮食

我国人口众多,粮食短缺的基本国情决定了发展畜牧业必须走非粮型和节粮型的道路。近几年来,我国的耕地以每年30多万公顷的速度锐减。与此同时,人口基数和粮食需求量则分别以每年1 600万人和100多亿千克的速度猛增,人均粮食占有量已比10年前下降了25 kg。在粮食生产赶不上人口增长的情况下,粮食必须首先用作人类的口粮,而不是饲料。在既要保住人民的“米袋子”,又要丰富“菜篮子”的严峻形势下,发展非粮型和节粮型畜牧业成为科学的抉择。而肉羊生产是食草型畜牧产业,所以发展肉羊生产顺应了现实的需要,缓解了人畜争粮的矛盾。

五、安置剩余劳动力

我国是农业大国,农村人口占80%以上。随着农业机械化水平的不断提高,农村的剩余劳动力愈来愈多。除少数进城打工外,大部分劳动力闲置,造成人力资源的极大浪费,甚至影响到农村的社会稳定。而发展肉羊产业,其设施设备要求简单,饲养管理简便易学,具有投资较少、见效较快、效益较高等特点,十分适合广大农村特别是边远山区。据调查,农村每户饲养100只肉羊年可获利1万元以上。

第二节 养羊业发展趋势

一、由毛用型转向肉用型

20 世纪 50~60 年代,世界养羊业就已开始了毛用羊向肉毛兼用羊的转型。在近半个世纪的发展过程中,世界养羊业发达国家大部分都经历了毛用或毛肉兼用羊向肉毛兼用或肉羊的过渡。法国、英国、新西兰、美国将养羊业的重点完全转向肉羊生产,常舍毛取肉。如英国现有的 38 个品种,全部都是以产肉为主的品种,新西兰肉毛兼用品种占 98%,美国肉毛兼用品种占 80% 以上。今后这一趋势将更加明显。

二、由粗放经营转向集约化经营

近 20 年来,由于育种、繁殖、饲料营养、机械化设备、饲养等方面的技术进步,使过去靠天养畜的粗放经营逐渐被集约化生产所取代。

三、由大羊肉转向羔羊肉

羔羊肉瘦肉多、脂肪少,鲜嫩、味美,易消化,卖价高,羔羊生长速度快、饲养周期短、周转快、出栏率高、饲料报酬高、经济效益高,因此,世界养羊业发达国家都已将养羊业的重点转向羔羊肉生产。如新西兰羔羊肉占羊肉总产量的 70%,澳大利亚占 60%,美国占 94%。

四、绒山羊兴起

由于人们追求时尚,爱好轻柔薄型高档羊绒纺织品,20 世纪 80 年代以来,山羊绒生产呈现持续发展态势,国际市场羊绒价格

暴涨,羊绒纺织品价格居高不下,许多国家开始重视山羊绒生产,并积极投入资金培育绒山羊品种。

第三节 肉羊生产的潜力与前景

我国肉羊业发展潜力巨大,主要表现在以下4个方面。

一、我国绵、山羊品种资源丰富

据初步统计,目前我国拥有绵、山羊品种129个,这些品种包括我国地方品种、培育品种以及从国外引入的优良品种。其中绵羊品种80个,山羊品种49个。这些绵、山羊品种,在不同的条件下形成,对我国复杂的气候、生态等条件具有很好的适应性,是我国家养动物物种生物多样性的的重要组成部分,其中许多培育品种和土著品种还是适应市场需要的难得育种素材。

二、我国绵、山羊饲养量世界第一

2000年全国绵、山羊饲养量达4.95亿只,其中绵羊存栏1.33亿只,山羊存栏1.57亿只。这一巨大的养羊数量,为我国肉羊生产的快速发展提供了条件,奠定了物质基础。

三、我国草地资源和农副产品资源丰富

我国约有草地面积4.07亿 hm^2 ,占国土面积的40%,全国年产农作物秸秆约8亿t,加上其他农副产品,为养羊业的大发展提供了充足的饲料资源。

四、拥有丰富的养羊经验和肉羊生产技术

我国养羊有着悠久的历史,积累了丰富的实践经验。新中国成立以来,国家、各级政府以及人民群众又在发展养羊生产上投入了

相当多的人力、物力、财力,从而使养羊生产基本条件得到了明显的改善。近 20 多年来,我国的畜牧科技工作者先后开展了肉羊生产特别是羔羊生产的试验研究,取得了不少研究成果,并将这些研究成果在实践中推广应用,培育出了一支肉羊生产技术队伍,初步形成了我国肉羊生产技术体系。

随着我国加入 WTO 后经济的快速发展和人民生活水平的不断提高,市场对羊肉的需求量将会更大,发展肉羊产业前景十分乐观。

第二章 肉羊品种

第一节 引进的肉羊品种

一、引进的肉用绵羊品种

(一)无角陶塞特羊 产于大洋洲的澳大利亚和新西兰。该品种是以雷兰羊和有角陶塞特羊为母本,考力代羊为父本,然后再用有角陶塞特公羊回交,选择无角后代培育而成。无角陶塞特羊具有早熟,生长发育快,全年发情,耐热,适应干燥气候的特点。公、母羊无角,颈粗短,胸宽深,背腰平直,躯体呈圆筒状,四肢粗短,后躯丰满。面部、四肢以及蹄白色,被毛白色。公羊体重90~100 kg,母羊体重55~65 kg。剪毛量2~3 kg,毛长7.5~10 cm,毛细58~48支。胴体品质和产肉性能好,产羔率130%左右。据朱曼(1993)报道,在新疆产多羔的无角陶塞特羊母羊占72.8%。

我国新疆、内蒙古及中国农业科学院畜牧研究所在20世纪80年代末和90年代初从澳大利亚引入,除进行纯种繁育外,还用于同新疆、内蒙古的地方绵羊和山东省的小尾寒羊杂交,生产羔羊肉。据中国农业科学院畜牧研究所和兰州畜牧所分别在山东省嘉祥种羊场和郛城种子场的试验,杂交一代公羊表现了较好的产肉性能。6月龄的胴体重为24.2 kg,屠宰率54.5%,净肉重19.14 kg,后腿、腰肉重11.15 kg,占胴体重的46.07%。在澳大利亚该品种羊作为生产大型羔羊肉的父系。

(二)德克塞尔羊 原产于荷兰。该品种是用林肯羊和莱斯特

羊与当地马尔盛夫羊杂交选育而成的,为同质强毛型肉用品种羊,具有生长快,体大,产肉和产毛性能好等特性。羊头大小适中,颈中等长、粗,体格大,胸圆,髻甲平,背腰宽平、肌肉丰满,后躯发育良好。成年公羊体重110~140 kg,成年母羊70~90 kg;剪毛量5~6 kg,毛长10~15 cm,净毛率60%,毛细48~50支;性早熟,母羔7~8月龄便可配种繁殖,母羊发情的季节较长;80%的母羊产双羔,产羔率为200%左右;4~5月龄体重达40~50 kg,可出栏屠宰,平均屠宰率为55%~60%。

该品种羊已被引入德国、法国、英国、比利时、美国、捷克、印度尼西亚和秘鲁等国,并且已经成为这些国家推荐的优良品种和用做经济杂交生产肉羔的父本。黑龙江省大山种羊场1995年引进此品种羊,其中,14月龄公羊平均体重为100.2 kg,母羊73.28 kg。20多只母羊产羔率平均为200%,30~70日龄羔羊日增重为330~425 g,母羊平均剪毛量为5.5 kg。

(三)德国肉用美利奴羊 原产于德国,主要分布在萨克森州农区。该品种是用泊列考斯和莱斯特公羊同德国原产地的美利奴母羊杂交培育而成的。该品种早熟,羔羊生长发育快,产肉力强,繁殖力强,被毛品质好。公、母羊均无角,颈部及体躯皆无褶皱;体格大,胸深宽,背腰平直,肌肉丰满,后躯发育良好;被毛白色,密而长,弯曲明显。成年公羊体重100~140 kg,成年母羊70~80 kg,羔羊生长发育快,日增重300~350 g,130日龄可屠宰,活重可达38~45 kg,屠宰率47%~49%。毛密而长,弯曲明显;毛长公羊8~10 cm,母羊6~8 cm;细度母羊22~24 μm (64支),公羊22~26 μm (64~60支);剪毛量公羊7~10 kg,母羊4~5 kg;净毛率50%。德国肉用美利奴羊具有高的繁殖能力,性早熟,12月龄前就可第一次配种,产羔率150%~250%;泌乳能力好,羔羊生长发育快,母羊母性好,羔羊死亡率低。

我国在20世纪50年代末和60年代初由前德意志民主共和国