

山羊

SHAN
YANG
YANGZHI JISHU

养殖技术

宋清华◎编著



电子科技大学出版社

山羊



SHAN
YANG
YANGZHI JISHU

养殖技术

编 著 宋清华
参编人员 田清武 李文艺
张大军 贺宋文

图书在版编目(CIP)数据

山羊养殖技术 / 宋清华编著. —成都: 电子科技大学出版社, 2010. 5

ISBN 978-7-5647-0482-7

I. ①山… II. ①宋… III. ①山羊—饲养管理

IV. ①S827

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 071216 号

山羊养殖技术

编 著 宋清华

参编人员 田清武 李文艺 张大军 贺宋文

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 朱 丹

责任编辑: 朱 丹

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 成都蜀通印务有限责任公司

成品尺寸: 130mm×185mm 印张 9.375 字数 211 千字

版 次: 2010 年 5 月第一版

印 次: 2010 年 5 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-0482-7

定 价: 21.80 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83208003。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

前 言

中国早在夏商时期就有养羊的历史记载,养羊是我国农村的一项传统产业,由于我国草资源的特点和山羊固有的特性,我国南方地区主要以养殖山羊为主。山羊可以利用天然牧草、人工栽培牧草、农作物副产品及其他副产品,将人类不能利用的资源作为可再生资源,转化为人类能够利用的多种畜产品,给人类带来很大的利用价值和经济价值。养殖山羊不仅关系着养羊传统产业的发展,也关系着满足人们不断对优质羊肉需求增长的需要;不仅是农村经济结构调整的有效办法,也是农村和下岗工人脱贫致富奔小康的一个好项目。

长期以来,由于山羊品种改良进展慢、生产科技含量不高、防疫体系不健全等多种原因,山羊养殖发展很慢,不仅生产水平低、生产效益差,而且对资源的利用也极不合理。为了促进山羊养殖业的发展,作者总结了多年养殖经验,收集了国内外最新山羊养殖技术资料,编著此书。

全书分为绪论、山羊的品种与改良、山羊的饲养与管理、山羊的繁殖技术、牧草的栽培与管理、山羊的疾病防治等七个部分,具有很强的实用性和可操作性,主要供从事山羊研究、教学、推广和管理工作的读者参考。

在本书的编著过程中参考了相关资料,在此对作者致谢。由于水平有限,错误在所难免,敬请热心山羊养殖业发展的同仁予以指正。

目 录

第一章 绪 论	1
一、肉山羊业发展的意义	1
二、国内养羊业发展现状	3
三、“十一五”我国养羊业发展的方向	7
第二章 山羊的品种及其改良	17
第一节 山羊品种	17
一、山羊品种分类	17
二、我国主要山羊品种	17
三、国外著名山羊品种	32
第二节 羊的品种改良	37
一、羊的本品种选育	37
二、羊的杂交改良	38
三、种羊的选择方法	40
第三章 山羊的饲养与管理	42
第一节 山羊的生活习性与消化特点	42
一、山羊的生活习性	42
二、消化特点	43
第二节 山羊的营养需要与饲养标准	46
一、羔羊与育成羊的营养需要	47
二、种用山羊的营养需要	49
第三节 山羊的培育与管理	54

一、羔羊的培育与管理	54
二、育成羊的培育与管理	59
三、种公羊的饲养与管理	60
四、母羊的饲养与管理	63
五、山羊的四季管理	65
第四节 羊的放牧及放牧技术	67
一、放牧羊只组织	67
二、放牧场地选择	67
三、放牧方法	68
四、四季放牧要点	69
五、影响放牧效果的因素	70
第五节 山羊的舍饲技术	76
一、集约化舍饲	76
二、冬季舍饲	80
第六节 羔羊肥育	81
第七节 羊舍建筑要求	89
一、场地选择	89
二、场地规划和平面布局	89
第四章 山羊的繁殖技术	94
第一节 山羊的生殖器官与生殖生理	94
一、山羊的生殖器官	94
二、山羊的繁殖规律	103
第二节 山羊的繁殖配种技术	106
一、配种季节的确定	106
二、发情鉴定	106
三、发情控制技术	109

四、配种方法及技术要求	115
五、妊娠诊断技术	122
第三节 接产及初生羔羊护理	124
一、接产	124
二、产后母羊和初生羔羊的处理	127
第四节 波尔山羊繁殖控制新技术	127
一、精液冷冻技术	127
二、超排胚移技术	132
三、胚胎的显微操作技术	146
四、腹腔镜子宫角输精技术	147
五、频密产羔体系	149
第五章 牧草的栽培与管理	151
第一节 禾本科牧草和饲料作物	151
一、多年生黑麦草	151
二、多花黑麦草	153
三、鸭茅	156
四、高羊茅	159
五、扁穗牛鞭草	161
六、墨西哥苡米	162
七、象草	163
八、苏丹草	165
第二节 豆 科 牧 草	167
一、苜蓿	167
二、白三叶	169
三、红三叶	171
四、大豆	173

五、赤豆	175
第三节 其他牧草	176
一、刺槐	176
二、紫穗槐	177
三、葛藤	177
四、马棘	178
五、胡枝子	179
六、芒（五节芒）	179
第四节 牧草加工与贮存	180
一、干草	180
二、青贮饲料	184
三、影响干草及青贮效果的因素	191
四、粗饲料加工	193
第六章 山羊的疾病防治	199
第一节 山羊内科病的防治	199
一、疾病的诊断技术	199
二、疾病治疗技术	204
三、常见内科疾病	205
第二节 山羊传染病及防治	223
一、羊传染性胸膜肺炎	223
二、羊快疫	226
三、羊肠毒血症	228
四、羊猝狙	230
五、羊黑疫	231
六、羔羊痢疾	233
七、羊传染性脓包性口膜炎（羊口疮）	235

八、传染性角膜结膜炎	236
九、山羊腐蹄病	237
十、羊炭疽病	238
十一、附红细胞体病	239
十二、传染病预防策略	241
第三节 山羊寄生虫病及防治	242
一、羊片形吸虫病（肝蛭病）	242
二、羊同盘吸虫病（前后盘吸虫病或双吸虫病）	247
三、羊阔盘吸虫病	250
四、羊莫尼茨绦虫病	252
五、羊毛首线虫病	257
六、食道线虫病	259
七、血矛线虫病	260
八、羊脑脊髓丝虫病	263
九、原圆线虫病	266
十、羔羊球虫病	270
十一、螨病	270
十二、痒螨	275
附录一 有计划地进行免疫接种	277
附录二 山羊感染寄生虫种类	278
一、寄生虫感染规律	278
二、驱虫主要药物	278
三、四季驱虫程序	279
附录三	280

附录四 牧草栽培及利用技术要点	285
一、牧草播种	285
二、牧草栽培管理	285
三、放牧利用	285
四、干草调制	286
五、牧草青贮	286
主要参考文献	287

第一章 绪 论

山羊的适应性与抗病力强，世界各国的广大农牧区都广泛饲养。山羊性成熟早，繁殖力强，易于管理，它基本上不与人类争粮，养羊是一项投资小、效益高、发展快、可以农户散养、也可以专业化的规模饲养及副业饲养都可以进行的养殖业。羊可以利用天然牧草、人工栽培牧草、农作物副产品及其他副产品，将人类不能利用的资源作为可再生资源，转化为人类能够利用的多种畜产品，给人类带来很大的利用价值和经济价值。

一、肉山羊业发展的意义

肉山羊业的发展不仅关系着肉山羊这个传统产业生产效益的提高，而且也关系着满足人类不断对优质羊肉需求增长的需要。

（一）我国目前肉山羊饲养区主要在贫困山区

由于肉山羊业产业链可以通过肉、皮加工业不断延伸，因而肉山羊业的进一步发展不仅有利于振兴山区地方经济，而且也有利于肉山羊饲养者脱贫致富。

（二）山羊肉为优质肉类

消费者对肉的食用价值有以下三方面要求：

1. 适口性：看其能否烹调成美味佳肴；
2. 营养性：看其是否含有高的蛋白质、必需氨基酸和人们需要的其他营养；
3. 保健性：要求含有较低的胆固醇和不饱和脂肪酸。

山羊肉属于高营养食品,山羊肉与绵羊肉的营养成分见表 1-1。

表 1-1 绵羊、山羊肉的营养成分 (%)

畜别	性别	年龄	水分	蛋白质	脂肪	灰分
山羊	羯羊	周岁	68.29	20.40	10.16	1.15
		成年	67.54	19.47	11.88	1.11
绵羊	羯羊	8 月龄	61.27	14.83	23.13	0.77
		18 月龄	52.83	13.22	33.25	0.70

由表 1-1 可以看出,山羊肉水分含量、蛋白质含量、灰分含量明显比绵羊高,脂肪含量比绵羊低,表明山羊肉的营养价值较绵羊肉高。

山羊肉中所含必需氨基酸见表 1-2。

表 1-2 山羊肉氨基酸组成 (%) (Srinivassan, 1974)

氨基酸	绵羊肉	山羊肉	牛肉
精氨酸	6.6	7.4	6.8
组氨酸	2.8	2.1	3.0
赖氨酸	7.9	7.5	8.1
色氨酸	1.4	1.5	1.4
苯丙氨酸	3.3	3.5	3.4
蛋氨酸	3.1	2.7	2.9
苏氨酸	4.6	4.8	4.5
亮氨酸	7.6	8.4	7.5
异亮氨酸	4.6	5.1	4.5
缬氨酸	5.5	5.4	4.9
酪氨酸	3.0	3.1	3.4
胱氨酸	1.3	1.2	1.1

山羊肉与牛肉、绵羊肉相比含有较多的精氨酸、亮氨酸和异亮氨酸。

（三）肉的嗜食性

肉的嗜食性与肉的气味、嫩度、颜色和肉的纤维组织大小有关，其影响的大小排序为：气味>嫩度>多汁肉>肉的 pH 值和颜色。羊肉的气味，特别是山羊肉的膻味与羊肉中所存在的特殊挥发性脂肪酸有关，通常公羊的气味比母羊重，年老的比年幼的重，未去势的比去势的重。就年幼家畜来说，山羊羔肉同绵羊羔肉是难于区分的。羊肉的嫩度和适口性也与畜龄有很大的关系，3~5 月龄羔羊肉强韧，较老些的山羊羔肉汁液多，香味好，比幼龄的更嫩，而老龄羊肉适口性明显较差。

（四）山羊肉具有保健功能

山羊肉含胆固醇低。据测定，每 100g 羊肉中仅含 29mg 胆固醇，而牛肉含 75mg，猪肉含 74.5~126mg，山羊肉的胆固醇含量明显低于其他肉类；羊肉及其内脏的医疗滋补作用在我国史书上早有记载；山羊主要分布在边远山区，以牧草为主，而牧草未受工业三废和农药的污染，加之山羊本身又具有抗病力强、很少使用抗生素的特点，因而山羊肉是人类未来的天然绿色食品。但是，肉山羊明显存在生长慢、饲料转化率低、北方山羊季节性繁殖明显及优质腿肉所占比例低等缺点，需要通过良种化及良种化基础上的经营产业化提高。

二、国内养羊业发展现状

养羊业是我国畜牧业的重要组成部分。改革开放以来，特别是近年来我国养羊业取得了长足的发展，养殖方式进一步转变，生产水平不断提高，饲养量和产品产量持续快速增长，随

着产业结构调整步伐的加快,养羊业的比重不断增加,已成为推动我国农村经济发展的重要产业。加快养羊业的发展,对于推进畜牧业结构调整、促进农民增收、建设社会主义新农村,具有十分重要的作用和意义。

(一) 我国养羊业发展现状

“十五”期间我国养羊业发展较快,2005年,我国羊存栏达到3.72亿只,比2000年增长28%;羊肉产量达到435.5万吨,比2000年增长59%。2005年,羊肉占肉类总产量的比重达到5.7%,比2000年提高1.3个百分点。绵羊毛产量39.3万吨,比2000年增长38%。羊绒产量1.54万吨,比2000年增长41%。

目前,我国养羊业已进入新的发展阶段,呈现以下特点:

1. 生产保持稳步增长

近年来,受重大动物疫病等因素的影响,我国畜牧业的发展面临困境,畜产品市场一波三折,生产企业亏损严重,生产者和消费者信心受挫。2009年以来,家禽和生猪生产持续低迷,禽产品和生猪市场价格下降,家禽和生猪的饲养量减少,效益下降。而养羊生产近年来则保持良好的增长势头,2009年上半年,肉羊出栏1.55亿只,同比增长6.4%;羊肉产量达224万吨。出栏一只肉羊盈利在80元左右,养羊业已成为畜牧业发展和农民增收的亮点。

2. 生产区域化优势明显

目前,我国畜牧业结构调整步伐加快,生产布局不断优化,畜牧业生产逐步向优势区域集中。肉羊业生产区域正在由传统牧区向农区转移,目前,中原和西南等省的农区已成为我国羊肉的主要产区。2005年,肉羊产业带14省(区、市)羊肉产

量占全国的 80.5%。内蒙古、新疆、甘肃、黑龙江、山东 5 省绵羊毛产量占到全国总产量的 64.3%。内蒙古、新疆、辽宁 3 省羊绒产量占到全国总量的 56.4%。

3. 生产方式转变加快

饲养方式逐步由放牧转变为舍饲和半舍饲,使草地得到休养生息。一些草地生态脆弱的地区,环境得到了初步改善。分散饲养正向相对集中饲养方式转变,生产规模化程度不断提高,养殖小区和适度规模养殖场蓬勃发展。2005 年出栏 30 头肉羊的规模场户 187 万个,出栏量占总数的 41.4%。

(二) 我国养羊业发展存在的问题

1. 养羊业总体生产水平低,优质羊肉羊毛产量不高

目前,我国养羊业的饲养水平总体来说还很低,肉羊胴体重只有世界平均水平的 79%,高档羊肉的比重不足 5%。规模化饲养程度不高,肉羊育肥才刚刚起步,饲养标准制定滞后,疾病也制约着养羊业的发展。长期以来我国对发展肉羊生产重视不够,至今尚未培育出专门化的肉羊品种,更没有形成规模化的肉羊繁育体系和肉羊的产业化生产,致使我国肉羊的产肉性能差,羊肉质量不高。2005 年进口羊肉 4.1 万吨,比 2004 年增加 24.2%。在羊毛生产方面,由于我国羊毛质量差、产量不稳等各种原因,毛用绵羊发展缓慢,这不仅影响农牧民的收入,而且为国外羊毛进口留出了市场。结果是大量羊毛进口,反过来冲击我国的养羊业。2005 年进口羊毛 24.7 万吨,进口金额 12.1 亿美元。

2. 良种繁育过程重改良,轻选育

一是炒种、倒种误导生产。由于优秀种羊的短缺,从而导致个别企业炒种、倒种现象的发生。波尔山羊炒种就是一个典

型的例证,炒种前后巨大的价格落差严重地挫伤了养羊者的积极性。此外,炒种还会造成优良遗传资源的破坏,使遗传多样性趋向单一,危及产业持续健康发展。二是重改良,轻培育。引入国外优良种肉羊品种对地方品种改良存在一定盲目性,未进行专门的配合力测定,加之不重视选育,优良基因不断流失,群体遗传水平逐年下降,杂交后代的生产性能呈现下降趋势。三是不重视对我国优良品种的选育。我国现有一些优秀的地方品种,由于对品种的选育重视不够,逐步失去其竞争优势。此外,部分地方由于毛用羊养殖效益下降,引入肉用羊进行倒改,严重影响了毛用羊产业的稳定发展。

3. 产业发展缺乏合理的规划

目前,养羊生产的格局基本形成,并进行了肉羊优势区域的合理规划,将有力促进我国养羊产业的持续稳步发展。各地自然条件、饲草资源、品种资源各不相同,应针对本地区自身条件,进行市场分析和产品定位,制定合理的产业发展规划,带动养羊业乃至整个畜牧业和农村经济的发展。但部分地区特别是生态脆弱地区,盲目引种,盲目发展,造成超载、放牧严重,制约了产业的进一步发展,并对生态和环境造成严重的破坏。

4. 屠宰加工和流通环节薄弱

我国羊肉的屠宰加工和流通相对滞后,缺乏大型加工龙头企业的带动。肉羊屠宰较分散,加工规模较小,技术水平较低。目前,我国60%以上的肉羊是由个体户屠宰经营,产品质量不高,未进行产品分级和产品市场细划;同时,缺乏统一的行业规范和分级标准,卫生检疫力度不到位,以致生产的羊肉产品与国际通行的质量卫生要求相距甚远,产品的市场竞争能力

弱。羊肉产品市场还存在储运设备落后、市场卫生质量检验与监督不严、产品包装简陋、标识不清等问题。同时，各类交易市场也没有充分发挥好应有的市场信息的传播和交流作用。这些都影响了我国养羊产业的整体效益。

三、“十一五”我国养羊业发展的方向

1. 大力推进养羊业优势产业带建设

在肉羊发展方面要突出中原、内蒙古中东部及河北北部、西北和西南肉羊优势生产区域建设，以生产优质羊肉为核心，以发展产业化经营为突破口，在重点优势区域内实行规模化生产、标准化管理，力争在几年内建成优势羊肉产业带，最大限度地满足国内市场对羊肉产品的需求。在绒山羊发展方面，以内蒙古、新疆、辽宁等省为重点区域，从稳定生产和减轻草地压力的角度出发控制绒用山羊数量，提高单产和品质，满足国内市场需要，积极扩大出口。在绵羊毛生产优势区域，重点提高绵羊个体产毛量和羊毛品质，实现优质细毛羊的规范化生产；全面推行机械剪毛、羊毛出边、分级整理、机械打包等规范化的模式。

2. 进一步强化良种繁育体系建设，提高养羊业良种化水平

按照《全国畜禽良种工程二期建设规划》的要求，加强良种场的建设，建立符合我国养羊业生产实际的良种繁育体系。同时争取实施肉羊良种补贴，发挥政策导向作用，调动农民饲养良种的积极性。在注重引进国外优良品种的同时，加强新品种（品系）的培育，从引进为主转向引进和培育并重，逐步形成以自我开发为主的育种体系。积极探索企事业单位和科研院所相结合的育种新机制，扶持肉羊良种企业集团的发展，利用