

RONGMAO YONGYANG

SHENGCHAN SHIYONG JISHU SHOUC

绒毛用羊

生产实用技术手册



田可川◎主 编



金盾出版社

国家绒毛用羊产业

技术体系系列丛书

绒毛用羊

生产实用技术手册

田可川 主 编



金盾出版社

内 容 提 要

我国是世界最大的羊毛制品加工国,羊毛的数量和质量远不能满足国内毛纺工业的需要。提高绒毛用羊的产值、质量对养羊优势产区的经济效益影响较大。本书由国家绒毛用羊产业技术体系首席科学家、新疆畜牧科学院畜牧研究所所长田可川组织编写,系统阐述了绒毛用羊生产技术,技术先进实用,指导性强,是绒毛用羊领域中较权威的科普参考书。本书主要包括:绒毛用羊的羊场建设、品种选择、选种选配、繁殖技术、饲养管理、营养需要与饲料配制、疫病防控、毛绒皮生产技术、生产资料和档案管理、羊场经营管理等。适合绒毛用羊生产管理者和大专院校相关专业师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

绒毛用羊生产实用技术手册/田可川主编. —北京:金盾出版社,2014.6

(国家绒毛用羊产业技术体系系列丛书)

ISBN 978-7-5082-9135-2

I. ①绒… II. ①田… III. ①毛用羊—饲养管理—技术手册 IV. ①S826.9-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 009556 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京凌奇印刷有限责任公司

正文印刷:北京华正印刷有限公司

装订:北京华正印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:13.625 字数:332 千字

2014 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~4 000 册 定价:30.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

《绒毛用羊生产实用技术手册》

主 编

田可川

编著者

毛杨毅	李范文	牛文智	张富全
王瑞金	王建华	石 刚	刘少卿
白骊骅	王贵东	刘月琴	申小云
乔海生	单德海	央 金	张亚军
李青春	杨 祎	宋先忱	苟锡勋
于丽娟	张艳花	新 明	付雪峰
官却扎西	益西多吉	木乃尔什	

总 序

绒毛用羊业是我国畜牧业的重要组成部分,我国存栏绵、山羊约 3.8 亿只,其中 70%为绒毛用羊。绒毛用羊在国民经济中占有重要的地位,对促进畜牧业经济发展、维护产业平衡和健康可持续发展等方面具有重要作用。

根据我国国民经济发展的需要,细毛羊业首先为纺织工业提供大量优质绒毛原料。我国是世界羊毛的最大消费国,平均每年毛纺工业需要净毛约 30 万吨,国产羊毛只能满足 1/3 左右,有 2/3 的羊毛依赖进口。巨大的国内市场供求缺口,为我国发展细毛羊产业创造了得天独厚的市场条件,同时我国具有世界洗毛、毛条制造、毛纱及布料制造和最大的服装加工四大基地之称,可以说,细毛羊产业在我国农村、农业乃至整个国民经济中占着举足轻重的地位。

我国绒山羊具有产绒量高、绒纤维品质好的特点,是我国独特的种质资源。绒山羊占全国山羊存栏量的 50%左右,产绒量约占世界 70%以上,在世界羊绒产业中具有举足轻重的地位和得天独厚的优势。可以说,绒山羊是我国农业生产及农业经济的重要组成部分。

半细毛羊与细毛羊生产相比,对生态条件要求严格,纤维直径以 29~34 微米为主体的同质粗绒毛。主产区在云南省,分布地区分散、偏远,在少数民族聚居的山区和少量的农区,因此对这些地区的经济发展、人民的生产生活具有重要影响。另外,半细毛羊是毛肉兼用品种,既可提供毛,又可提供更多的肉,也可提供

羊皮等产品,满足轻纺和社会直接消费利用的需要。因此,绒毛用羊产业作为畜牧业的重要组成部分,在国民经济中占有重要的地位。

为推动我国绒毛用羊产业又好又快发展,推广先进适用的绒毛用羊养殖技术,提升我国基层畜牧技术推广人员科技服务能力和绒毛用羊养殖者的养殖技能,国家绒毛用羊产业技术体系组织体系内具备多年绒毛用羊养殖生产经验的试验站站长及相关专家编写了《绒毛用羊生产实用技术手册》一书。该书针对绒毛用羊生产中的羊场建设、品种选择、选种选配、繁殖技术、饲养与管理、营养与饲料、疫病防控、毛绒皮生产技术、资料档案管理、经营管理等技术进行了详细介绍,对于提高我国绒毛用羊科学养殖水平具有重要的指导意义。

本书从绒毛用羊生产实际出发,将绒毛用羊生产各环节有机结合起来,内容丰富,论述系统,可操作性强,适合从事绒毛用羊养殖生产者、管理技术人员、技术咨询人员使用。

《绒毛用羊生产实用技术手册》一书凝聚了国内绒毛用羊遗传育种与繁殖、疾病防控、营养与饲料、环境控制、绒毛加工与流通、产业经济等方面的专家和技术人员多年研究和实践的心血,相信此书的出版,对我国绒毛用羊养殖技术的推广和应用及产业的可持续发展一定会起到积极的推动作用。

国家绒毛用羊产业技术体系首席科学家:田可川



第一章 概述	1
第二章 羊场建设	4
第一节 羊场场址选择	4
一、农区羊场场址选择	5
二、牧区羊场场址选择	9
第二节 羊舍建设	10
一、北方羊舍	10
二、南方羊舍	18
第三节 羊场附属设施	26
一、主要生产附属设施的建筑	26
二、主要设备	30
第三章 品种选择	34
第一节 饲养品种选择	34
一、细毛羊	34
二、绒用山羊	46
三、羔裘皮羊	52
四、地毯毛羊、半细毛羊	60
第二节 饲养类型选择	77
一、毛用羊类型	77

二、绒用羊类型	82
三、裘皮用羊类型	84
第四章 选种选配	87
第一节 种羊的鉴定	87
一、细毛羊鉴定	88
二、绒山羊鉴定	92
三、地毯毛羊鉴定	94
四、裘皮羊鉴定	97
五、半细毛羊鉴定	100
第二节 种羊选择	106
一、细毛羊选种	106
二、绒山羊选种	108
三、裘皮用羊种羊选择	110
四、地毯毛羊选种	112
五、半细毛羊选种	113
第三节 选配技术	115
一、细毛羊选配	115
二、绒山羊选配	120
三、地毯毛羊选配	121
四、裘皮羊选配	122
五、半细毛羊选配	124
第五章 繁殖技术	126
第一节 繁殖与养羊生产	126
一、配种与养羊生产	126
二、羊繁殖技术	129

第二节 种公羊的选择与饲养	134
一、种公羊的选择	134
二、种公羊的调教	136
三、配种前对公羊精液的检查	136
四、种公羊的营养	137
第三节 配种站的建设	141
一、配种站站址选择	141
二、配种用房的准备	141
三、工作人员的准备	141
四、器材的准备	141
五、器械消毒	143
六、药物配制	144
七、精液稀释液的配制	145
第四节 人工授精	146
一、配种器械洗涤和消毒	146
二、假阴道安装	146
三、采精	147
四、精液检查	148
五、精液稀释	150
六、输精	150
第五节 精液冷冻	151
一、采精	151
二、精液稀释	152
三、降温平衡	153
四、精液冷冻	154

五、包装	156
六、标记	156
七、贮存	157
八、运输	158
九、冻精取用	159
十、精液解冻	160
十一、输精	161
第六章 绒毛用羊饲养管理	162
第一节 养殖方式的选择	162
一、农区养殖方式	162
二、牧区养殖方式	165
三、半农半牧区养殖方式	172
第二节 放牧管理	181
一、毛用羊、绒用羊放牧管理	182
二、裘皮用羊放牧管理	187
第三节 舍饲管理	196
一、舍饲养羊的特点	197
二、绒毛用羊舍饲饲草料及营养需求	200
三、公羊的饲养管理	211
四、母羊的饲养管理	212
五、羔羊的饲养管理	216
六、育成羊的饲养管理	220
第四节 绒毛用羊日常管理关键技术	221
一、编号	221
二、去势	224

三、断尾.....	225
四、剪毛.....	226
五、药浴.....	228
六、驱虫与防疫.....	230
七、修蹄.....	230
八、年龄判断.....	231
九、捉羊、抱羊、导羊.....	231
第七章 绒毛用羊营养与饲料	233
第一节 营养需要与饲养标准	233
一、羊的营养需要.....	233
二、羊的饲养标准.....	243
第二节 常用饲料	288
一、按饲料原料营养特性分类.....	288
二、按饲料产品营养成分分类.....	293
三、按饲料物理性状进行分类.....	294
第三节 饲料加工调制技术	295
一、精饲料的加工调制.....	295
二、粗饲料的加工调制.....	296
三、颗粒饲料加工技术.....	302
四、饼粕类饲料的毒性处理方法.....	303
第四节 典型饲料配方及案例	305
一、日粮配制原则.....	306
二、日粮配制步骤.....	307
三、各生产类型羊典型日粮配方.....	310
第八章 疫病防控	343

第一节 总论	343
一、传染病	343
二、寄生虫病	343
三、普通病	344
第二节 绒毛用羊疾病的综合防治	348
一、一般性防治措施	348
二、传染病的综合防治措施	348
三、寄生虫病的综合防治措施	349
四、普通病的综合防治措施	350
第三节 常见病的防治	350
一、传染病及其防治措施	350
二、寄生虫病及其防治措施	358
三、普通病及其防治措施	363
第四节 污染物的无害化处理	370
一、对染疫羊只的处理	370
二、对粪便及排泄物的处理	371
三、对治疗器具、废弃疫苗、疫苗瓶的无害化处理	371
第九章 毛绒皮生产技术	373
第一节 剪毛、抓绒、剥皮技术	373
一、剪毛技术	373
二、抓绒技术	378
三、剥皮技术	380
第二节 羊毛、羊绒、羊皮分级技术	383
一、羊毛分级技术	383
二、羊绒分级技术	386

三、羊皮分级技术·····	387
四、板皮分级·····	392
第三节 羊毛、羊绒、羊皮贮存保管·····	396
一、羊毛贮存·····	396
二、羊绒贮存·····	396
三、羊皮贮存·····	398
第十章 生产表格及档案管理·····	399
一、毛用绵羊·····	399
二、绒山羊·····	403
三、裘皮羊·····	407
第十一章 经营管理·····	408
第一节 绒毛用羊养殖场人员结构·····	408
一、经营管理者团队·····	408
二、技术支撑团队·····	409
三、财务营销团队·····	410
四、后勤管理团队·····	411
五、生产管理团队·····	411
第二节 饲草饲料的合理利用·····	413
一、农区饲草饲料的利用·····	413
二、牧区饲草饲料的利用·····	414
三、半农半牧区饲草饲料的利用·····	414
四、补饲·····	415
第三节 成本核算·····	416
参考文献·····	420

第一章 概 述

人类利用羊毛的历史可追溯到新石器时代,羊毛纤维柔软而富有弹性,可用于制作呢绒、绒线、毛毯、毡呢、地毯等生活用和工业用的纺织品。绵羊毛按细度分为细羊毛、半细毛、粗羊毛等,其中细羊毛具有较高的经济价值,是现代毛纺织工业主要的原料。人类将山羊绒用于纺织的时间相对较短。最早取羊绒制成保暖衣衫的方式起源于喜马拉雅山北部克什米尔地区,通常将山羊绒称为 Cashmere。早期在欧美国家中,羊绒制品被认为是珍贵且奢华的象征,被贵族人士广泛的接受及喜爱。在我国,17 世纪《天工开物》一书中就记述了山羊绒可用于织造之事。因为羊绒的生成受气候、地形影响,产量稀少,全球只有少数几个国家拥有,使之成为纺织业中珍贵且奢华的原材料。因此,人们也称它为“纤维钻石”、“纤维皇后”或“软黄金”。

目前,世界上有近 100 个国家和地区生产羊毛,羊毛产量较大的国家有澳大利亚、中国、新西兰、乌拉圭、阿根廷和南非六个国家。饲养绒山羊的国家主要有中国、蒙古、俄罗斯、伊朗、伊拉克、阿富汗、印度、巴基斯坦、土耳其等,其中我国是世界上山羊绒主要生产国,原绒产量和贸易量约占世界的 70%,蒙古约占 20%。

毛、绒是纺织工业的重要原料,毛绒用羊养殖上接种植业,下连加工业,既能促进种植业结构的调整,又能延伸到纺织加工业,带动饲料工业、兽药行业、畜牧机械、毛纺及皮革加工等一系列相关产业的发展,实现多环节、多层次、多领域的增值增收。

我国是绒毛羊生产大国,存栏绵山羊中 70%为绒毛用羊,拥有量大面广、生产独特绒毛产品的地方优良绒毛用羊品种和高产

优质适应性强的众多培育品种。

细毛羊生产概况：新疆和内蒙古自治区以及吉林、甘肃、青海等省，自 20 世纪 80 年代以来，相继培育出既能适应当地生态环境又具备良好生产性能的细毛羊品种，如中国美利奴羊（新疆型）、敖汉细毛羊、鄂尔多斯细毛羊、甘肃高山细毛羊、青海细毛羊、新吉细毛羊等优良品种，这些自主培育的地方优良品种为改良当地粗毛绵羊的生产性能、提高我国优质细毛产量和质量具有重大的意义。同时，国家投入了较大的人力、物力建立了保种场，为我国优质细毛羊的遗传品质的保存起到了很大作用，这些品种经过近 30 年遗传改良，个体生产性能都有很大改善，羊毛产量和质量不断提高。

半细毛羊生产概况：半细毛羊产业是我国绒毛用羊产业的重要组成部分，我国的半细毛羊主要分布在云南、四川、西藏、青海和内蒙古等少数民族地区，主要有云南半细毛羊、西藏彭波半细毛羊、凉山半细毛羊三大主体品种。云南半细毛羊是 20 世纪 60 年代后期，利用当地粗毛羊为母系，用长毛种半细毛羊（罗姆尼羊、林肯羊等）为父系通过级进杂交再横交固定选育而成。1996 年 5 月正式通过国家新品种委员会鉴定验收，成为我国第一个粗档半细毛羊新品种，2000 年 7 月被国家畜禽资源委员会正式命名为“云南半细毛羊”。西藏彭波半细毛羊的中心产区位于拉萨市林周县南部原彭波农场所辖的几个乡，主要分布在日喀则、山南、拉萨市的河谷巴等地区。至 2008 年群体数量达 6 万余只。四川省凉山地区半细毛羊品种是凉山半细毛羊，经过国家“七五”、“八五”重点科技项目攻关，历经 20 年培育成功的我国第一个 48~50 支半细毛羊新品种，2009 年经国家畜禽遗传资源委员会命名为“凉山半细毛羊”，主要分布在四川省凉山州的昭觉、会东、金阳、美姑、布拖等地。

绒山羊生产概况：绒山羊是我国独特的种质资源，许多优良特性为世界独有。绒山羊广泛分布在我国北部、西北部、青藏高原等

10 余个省(自治区)的干旱半干旱山区和荒漠半荒漠草原。我国绒山羊主要优良地方品种包括内蒙古绒山羊、辽宁绒山羊、河西绒山羊、新疆绒山羊、西藏绒山羊。近年来,又相继培育成罕山绒山羊、陕北绒山羊、柴达木绒山羊和晋岚绒山羊。其中内蒙古白绒山羊和辽宁绒山羊因其独有的优良品质而享誉世界。内蒙古绒山羊绒白、细、长,对于干旱半干旱的荒漠化草原具有很强的适应能力。辽宁绒山羊因其体型大、产绒量高、绒综合品质好、遗传性能稳定,对改良其他绒山羊品种具有重要的意义。西藏、青海等地区绒山羊的原始品种,虽生产优质羊绒但产量较低,这些绒山羊具有很强的耐受大温差和抗缺氧环境的能力。

粗毛羊生产概况:在内蒙古、新疆、西藏、青海和宁夏等地区,饲养大量粗毛羊品种,如内蒙古及其周边地区饲养的蒙古羊,西藏、青海地区饲养的藏绵、山羊以及新疆地区饲养的哈萨克羊和宁夏及其周边地区饲养的滩羊等,这些优良粗毛羊地方品种因适应性强,耐粗饲,仍是当地养殖主体。这些地方粗毛羊品种除生产羊肉外,以生产地毯毛,羔、裘皮为特色产品,但生产水平较低。

我国绒毛用羊的主要分布具有很强的地域性。主要分布在 16 个省(区、市),其中新疆、内蒙古、陕西、西藏、甘肃、青海、宁夏和辽宁为主产区。涉及 214 个牧业县(旗),面积约 400 万公顷,主要是边疆少数民族牧民聚居区,生活着包括蒙古族、哈萨克族、藏族、维吾尔族、回族、柯尔克孜族、塔吉克族、苗族、彝族、纳西族、鄂伦春族等多个民族,这些地区的牧民多以绒毛用羊养殖为生产和生活的主要经济来源。据调查,新疆阿克苏地区,牧民收入的 85% 来自毛绒销售;西藏阿里地区日土县、那曲地区尼玛县,牧民收入的 80% 来自出售山羊绒。绒毛用羊产业的发展对提高边疆地区少数民族的生活水平,促进各民族农牧民安居乐业,对农牧区发展、畜牧业增效、边疆地区的稳定起到了重要作用。

第二章 羊场建设

第一节 羊场场址选择

羊场建设是养羊生产中最基本的建设内容,完善而配套的羊场建设是进行规范化生产和优质高效生产的必要条件之一。

羊场建设的目的是为养羊生产提供必要的生产环境、生产条件、管理条件等,为养羊业生产提供必要的保证,促进养羊业可持续发展及经济效益的提高。羊场建设不仅体现在为羊提供适宜的生产环境(包括羊舍、运动场及养殖设施),而且体现在围绕养羊生产而必须提供完善的辅助生产设施建设和管理设施条件建设,如草棚、青贮池、饲料库、饲草料加工机械和加工场所、兽医室、配种室、药浴池、供水、供电、废弃物处理等辅助生产设施建设,还包括羊场管理及办公部分的技术资料室、技术培训、员工住宿、食堂及管理用办公场所等。

我国地域辽阔,受自然条件和生产、生活条件的影响,不同区域的羊场建设在场地选择、建筑风格等方面都有所不同。按照我国畜牧地理的划分,从东北松嫩平原西部—辽河中上游—阴山山脉—鄂尔多斯高原东缘(除河套平原)—祁连山山脉(除河西走廊)—青藏高原东缘连线,此分界线以东为农区,以西为牧区,周边区域为半农半牧区。半农半牧区约有 230 多个县,牧区主要分布在内蒙古、青海、新疆、西藏、宁夏以及甘肃和四川西部地区,其中内蒙古、青海、新疆、西藏为我国的四大牧区。