

夏道伦 编

肉羊

养殖新技术



ROUYANG
YANGZHI XINJISHU



化学工业出版社

肉羊养殖新技术

夏道伦 编



化学工业出版社

本书主要从肉羊养殖的品种与良种选择、场舍建造和用具配备、肉羊的营养和饲料、种羊饲养管理技术、肉羊配种技术、肥羔育肥技术等方面进行详细阐述, 主要供农业生产第一线从事优质肉羊高效养殖技术的工作人员和农民朋友使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

肉羊养殖新技术/夏道伦编. —北京: 化学工业出版社, 2012. 9
ISBN 978-7-122-14923-7

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 166118 号

责任编辑: 邵桂林 张国锋
责任校对: 周梦华

装帧设计: 杨 北

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 化学工业出版社印刷厂

710mm×1000mm 1/16 印张 14½ 字数 286 千字 2013 年 3 月北京第 1 版第 2 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 28.00 元

版权所有 违者必究

前 言

进入新时期，以数量扩张为主的短缺经济发展时代已经基本结束，农业开始进入以结构优化为主要特征的新阶段。在新阶段中，畜产品买方市场已经形成，有效需求不旺，农民增收动力不足，生产积极性受挫，如何加快畜牧业结构的内部调整，加速畜禽的品种改良，发展优质畜禽，增加养殖场和农民养殖户的经济收入，是摆在畜牧工作者面前十分重要、非常紧迫的任务。

大量的养殖实践证明，肉羊养殖具有投资少、增重快、周期短、见效快的特点，能迅速形成商品优势，是地方财源建设新的增长点，也是广大养殖场和农民养殖户增收致富的重要产业之一。大力发展肉羊养殖，积极引导养殖场和农民养殖户发展并推广肉羊优良品种，加快肉羊产业化进程，符合党和国家关于发展畜牧业的总体战略部署。大力发展肉羊养殖，已经成为畜牧业内部结构调整，彻底改变人们的肉食消费习惯，从根本上解决人畜争粮矛盾和实现畜牧业可持续发展的必由之路。

本书作者根据近年来国内外有关肉羊养殖新技术的相关文献资料，结合在基层肉羊养殖场 30 多年所积累的实践经验，尽可能以通俗易懂的文字，在注重普及肉羊养殖新的实用技术前提下，尽可能减少一些不必要的理论叙述，详细介绍了肉羊养殖的品种与良种选择、场舍建设和用具配备、肉羊的营养和饲料、种羊饲养管理技术、肉羊配种技术、肥羔育肥技术等内容。本书适用于肉羊养殖场、农民养殖户和试图从事发展肉羊养殖的单位和个人阅读参考。出版本书也希望能对肉羊养殖场和农民养殖户有所启发和借鉴。

由于时间仓促，加之水平有限，本书所提供的某些操作技术也尚待进一步完善，纰漏之处在所难免，敬请同行专家和广大读者批评指正。

编者
2012 年 5 月

目 录

第一章 发展肉羊养殖的意义	1
第一节 肉羊养殖概况	1
一、肉羊养殖在国民经济中的地位和作用	1
二、肉羊养殖的现状和发展趋势	1
第二节 肉羊养殖在农区的推广	2
一、农区具有发展肉羊养殖的深厚潜力	2
二、农区秸秆的利用与肉羊养殖业的发展	2
第二章 肉羊的品种特征和主要品种介绍	4
第一节 肉羊的品种特征	4
一、肉羊的体形外貌	4
二、肉羊的生产性能	4
第二节 肉羊的主要品种介绍	5
一、槐山羊	5
二、成都麻羊	5
三、南江黄羊	6
四、马头山羊	6
五、长江三角洲白山羊	7
六、青山羊	7
七、乌骨羊	8
八、小尾寒羊	8
九、建昌黑山羊	9
十、努比羊	10
十一、波尔山羊	10
十二、夏洛来羊	11
第三章 肉羊养殖的生产体系	12
第一节 良种繁育体系建设	12
一、肉羊良种繁育场建设	12
二、肉羊人工授精站建设	12
三、杂交母羊选育场建设	12
四、肉羊新品种的选育	12

第二节 饲草饲料体系建设	12
一、草场改良	12
二、人工种草	13
三、建立草粉加工厂	13
第三节 肉羊生产体系建设	13
一、发展肉羊规模养殖大户	13
二、建立肉羊育肥示范养殖场	13
三、建设肉羊养殖示范小区	13
第四节 疫病防控体系建设	13
一、健全肉羊疫病防控服务网	13
二、制定肉羊疾病防控工作方案	14
三、建立健全肉羊疫病测报制度	14
四、建立健全肉羊疫病防控责任制	14
五、建立健全严格的检疫制度	14
第五节 市场营销体系建设	14
一、建设肉羊及其相关的交易市场	14
二、鼓励并发展民营营销组织	15
三、在大中城市设立销售窗口	15
四、建立肉羊及其产品营销信息网	15
第六节 技术服务体系建设	15
一、完善肉羊养殖技术服务体系	15
二、搞好肉羊养殖产业的技术培训	15
三、落实肉羊养殖技术服务责任制	16
第七节 政策保障体系建设	16
一、扶持发展“公司+农户”的经营模式	16
二、建立利益补偿调节机制	16
三、鼓励科技人员参与肉羊产业开发	16
四、建立奖励竞争机制	17
五、建立多渠道投入机制	17
第四章 肉羊的繁育	18
第一节 羊的繁殖特点	18
一、母羊可常年发情，但有淡旺季之分	18
二、公羊性欲较差且择偶性强	18
三、公羊精液品质优良且实施冷冻效果良好	18
四、母羊发情症状不明显且持续时间短	18
五、母羊超数排卵效果好且胚胎移植受胎率高	19

六、母羊怀孕后期增重加快且难产率相对增高	19
第二节 母羊的发情规律	19
一、性成熟和体成熟	19
二、发情和发情周期	19
第三节 母羊的发情鉴定	22
一、外部观察法	22
二、公羊试情法	23
三、阴道检查法	23
第四节 母羊的人工授精	23
一、公羊的繁殖特点	23
二、母羊配种技术的发展	25
三、人工授精的主要技术环节	26
第五节 胚胎移植	35
一、胚胎移植的意义	35
二、胚胎移植的基本要求	35
三、供体和受体母羊的准备	36
四、供体母羊的超数排卵处理	36
五、受体母羊同期发情处理	37
六、对供体母羊实施采卵	37
七、胚胎鉴定	37
八、胚胎移植	37
第六节 母羊的妊娠与诊断	37
一、母羊妊娠	37
二、妊娠诊断	38
第七节 怀孕母羊的保胎方法	39
一、精心喂养促胎壮	40
二、细心管理防流产	41
第八节 母羊的分娩与接产	41
一、母羊的分娩预兆	41
二、正常分娩	42
三、母羊助产	42
四、假死羔羊的急救	43
五、初生羔羊的护理	43
六、母羊产后的护理	43
第九节 母羊繁殖新技术	44
一、母羊的诱导发情	45

二、母羊的同期发情	45
第十节 肉羊杂交技术	45
一、杂交的基本概念	46
二、杂交效应	46
三、杂交方法	46
四、肉羊杂交技术要求	48
五、肉羊杂交方法的选择与应用	51
第十一节 提高母羊繁殖力的措施	53
一、选择优良的肉羊品种	53
二、培育多胎品种并选留多胎母羊	53
三、坚持母羊满膘配种	53
四、给发情母羊适时配种	54
五、调整羊群结构并实行密集产羔	54
六、给母羊注射促性腺激素药物	54
七、给母羊注射类固醇激素蛋白免疫制剂	54
八、推广和利用生物技术	54
第五章 肉羊的饲草和饲料	55
第一节 青绿饲料的营养特点与利用	55
一、青绿饲料的营养特点	55
二、青绿饲料的利用	56
第二节 青贮饲料的调制与利用	57
一、青贮饲料的营养特点	57
二、青贮饲料的基本原理和发酵过程	59
三、影响青贮饲料质量的主要因素	60
四、青贮饲料的青贮设备	62
五、青贮饲料的调制方法	62
六、常见的青贮饲料种类	63
七、青贮饲料的有效利用	64
第三节 能量饲料及其籽实饲料的加工调制	65
一、谷物籽实类饲料	65
二、糠麸类饲料	67
三、籽实饲料的加工调制	67
第四节 蛋白质饲料	68
一、植物性蛋白质饲料	68
二、动物性蛋白质饲料	69
三、非蛋白质含氮饲料	69

第五节 矿物质饲料	70
第六节 维生素补充饲料和饲料添加剂	70
一、维生素补充饲料	70
二、饲料添加剂	71
第七节 粗饲料及其秸秆氨化处理技术	72
一、青干草	72
二、秸秆和秕壳类	72
三、树叶类	73
四、秸秆氨化处理技术	73
第六章 肉羊的营养需要与日粮配合	80
第一节 肉羊生产的营养需要	80
一、维持营养需要	80
二、繁殖营养需要	80
三、生长发育营养需要	81
四、母羊泌乳营养需要	81
五、肉羊育肥营养需要	82
第二节 肉羊的饲养标准	82
一、育成及空怀母羊的饲养标准	83
二、怀孕母羊的饲养标准	83
三、哺乳母羊的饲养标准	83
四、育成公羊的饲养标准	84
五、育肥羊的饲养标准	84
六、种公羊的饲养标准	85
七、种公羊对脂溶性维生素需要量	86
八、种公羊对常用矿物质元素需要量	86
第三节 肉羊日粮的配合原则	87
一、肉羊日粮配合的基本概念	87
二、肉羊日粮配合的基本原则	88
三、饲喂肉羊饲料的价格比较	89
第四节 肉羊日粮的配合方法	89
一、混合精饲料的配制方法	90
二、设计肉羊日粮的一般步骤	90
三、混合日粮应满足的标准	91
四、肉羊日粮配合方法	91
第五节 肉羊日粮的典型配方	94
一、种羊混合精饲料配方	94

二、舍饲育肥羊混合精饲料配方	94
三、羔羊育肥混合精饲料配方	95
第七章 肉羊的饲养技术	96
第一节 肉羊生长发育的原理规律	96
一、肉羊的生长发育形态	96
二、肉羊的生长发育模式	96
三、肉羊的生长发育学说	96
四、肉羊的生长发育激素调控	97
第二节 肉羊生长发育规律	97
一、体重增长规律	98
二、体形和骨骼生长发育规律	99
三、组织器官生长发育规律	99
四、补偿生长发育规律	100
第三节 羔羊培育	101
一、哺乳期羔羊的生长发育特点	101
二、羔羊的饲养要点	101
第四节 青年羊饲养	105
一、青年羊的生长发育特点	105
二、青年羊的饲养要点	105
第五节 繁殖母羊饲养	106
一、繁殖母羊营养需要特点	106
二、繁殖母羊的饲养要点	107
第六节 种公羊饲养	107
一、种公羊营养需要特点	107
二、种公羊的饲养要点	107
第七节 肉羊的管理技术	108
一、去势	108
二、药浴	109
三、驱赶运动	110
四、修蹄	110
五、正确识别病羊	110
六、编号	112
七、称重和导羊	112
八、引种	113
九、防暑降温	115
十、安全越冬	116

第八章 肉羊的育肥管理	120
第一节 肉羊的生物学特性	120
一、食草反刍	120
二、喜干怕湿	120
三、喜洁厌污	120
四、好动登高	120
五、合群性强	120
六、胆小温驯	121
七、喜食脆草	121
八、适应性强	121
九、母羊可全年发情	121
十、繁殖力强	121
十一、育肥性能好	122
十二、肉品质量优	122
第二节 肉羊的育肥方式	122
一、根据饲养方式育肥	122
二、根据生长阶段育肥	126
三、根据饲料类型育肥	127
四、根据营养水平育肥	127
五、根据体重大小育肥	128
六、根据日增重育肥	128
七、根据季节育肥	128
八、根据系养方式育肥	128
九、根据光照强弱育肥	128
第三节 肉羊的育肥原理	129
第四节 影响肉羊的育肥因素	130
一、品种	130
二、营养水平	130
三、饲料类型	130
四、年龄	131
五、性别	131
六、季节	131
第五节 影响羊肉品质的因素	132
一、影响羊肉品质的内在因素	132
二、影响羊肉品质的其他因素	133
三、影响羊肉风味的不良因素	135

四、提高羊肉品质的措施·····	135
第六节 羔羊育肥·····	137
一、羔羊的生产特点·····	137
二、生长期羔羊的营养需要·····	138
三、羔羊的早期育肥·····	139
四、肥羔生产·····	140
第七节 规模化肥羔生产·····	142
一、规模化肥羔生产的优点·····	142
二、规模化肥羔生产综合技术·····	142
三、规模化肥羔生产的组织方法·····	144
四、规模化肥羔生产的经济效益·····	144
第八节 成年羊育肥·····	145
一、成年羊育肥期的营养需要·····	145
二、成年羊育肥方法·····	145
第九节 肉羊的四季放牧要点·····	147
一、春季放牧·····	147
二、夏季放牧·····	147
三、秋季放牧·····	148
四、冬季放牧·····	148
第九章 羊场建设与主要设备·····	150
第一节 羊场的场址选择·····	150
一、羊场场址选择原则·····	150
二、羊场场址选择时应注意的问题·····	150
第二节 羊场的布局·····	151
第三节 羊场内的建筑物·····	152
一、羊舍·····	152
二、饲料加工间·····	152
三、青贮塔（窖）和干草棚·····	152
四、兽医室、病羊隔离舍·····	152
五、产房·····	152
六、办公区、生活区·····	152
第四节 羊舍建筑·····	153
一、羊舍建筑的基本要求·····	153
二、羊舍的类型·····	154
第五节 羊场的主要附属设施·····	157
一、青贮设施·····	157

二、药浴设施·····	158
三、供水设施·····	159
四、兽医室·····	159
五、人工授精室·····	159
六、凉棚·····	159
第六节 羊场的主要设备·····	159
一、饲槽和饲草架·····	159
二、多用栅栏·····	160
三、磅秤及羊笼·····	161
第十章 肉羊的疾病防控·····	162
第一节 肉羊疾病综合防控措施·····	162
一、加强肉羊的饲养管理，增强机体的抗病能力·····	162
二、坚持“自繁自养”，防止疫病传入·····	162
三、定期给羊群防疫注射，防止羊群发生传染病·····	163
四、搞好羊舍内环境卫生，消除肉羊疾病隐患·····	163
第二节 肉羊常见传染病的防控·····	164
一、羊传染性脓疱病·····	164
二、羊快疫·····	165
三、羊肠毒血症·····	166
四、羊猝狙·····	168
五、羊黑疫·····	168
六、羊痘·····	169
七、羔羊痢疾·····	171
八、羊流行性感冒·····	172
九、羊传染性胸膜肺炎·····	173
十、羊败血性链球菌病·····	175
十一、羊沙门菌病·····	177
十二、羊破伤风·····	178
第三节 肉羊常见普通病的防治·····	179
一、羊球虫病·····	179
二、羊肝片吸虫病·····	180
三、羊疥螨病·····	182
四、羊感冒·····	183
五、羊肺炎·····	184
六、羊亚硝酸盐中毒·····	185
七、羊氢氰酸中毒·····	186

八、羊霉变饲料中毒	187
九、羊棉籽饼中毒	189
十、羊菜籽饼中毒	190
十一、羊瘤胃酸中毒	191
十二、羊有机磷农药中毒	192
十三、羊有机氯农药中毒	194
十四、羊瘤胃臌气	194
十五、羊瘤胃积食	196
十六、羊异食癖	197
十七、羔羊佝偻病	198
十八、母羊瘫痪	199
十九、母羊产后热	200
二十、母羊产后缺乳	202
二十一、母羊子宫内膜炎	203
二十二、母羊不发情	204
二十三、母羊乳房炎	205
二十四、母羊动胎流产	206
第十一章 防控肉羊疫病的主要疫(菌)苗及其使用	208
第一节 防控肉羊疫病的生物药品	208
一、兽用生物药品概述	208
二、菌苗、疫苗和类毒素	208
三、抗病血清	209
四、诊断液	209
五、生物药品的使用及其注意事项	209
第二节 防控动物共患传染病的菌苗、疫苗和类毒素	209
一、Ⅱ号炭疽芽孢苗	209
二、无荚膜炭疽芽孢苗	210
三、气肿疽灭活菌苗	210
四、肉毒梭菌(C型)灭活菌苗	210
五、破伤风类毒素	210
六、布氏杆菌病活菌苗(Ⅰ型)	210
七、布氏杆菌病活菌苗(Ⅱ型)	210
第三节 防控羊传染病的菌苗和疫苗	211
一、羊大肠杆菌病灭活苗	211
二、羊链球菌病活菌苗	211
三、羊链球菌病灭活菌苗	211

四、羊传染性脓疱皮炎活菌苗·····	211
五、羊痘活疫苗·····	211
六、羊快疫、羊猝狙、肠毒血症三联灭活菌苗·····	212
七、羊梭菌病多联干粉灭活菌苗·····	212
八、羊黑疫、羊快疫灭活菌苗·····	212
九、羊流产衣原体灭活苗·····	212
第四节 肉羊免疫的建议程序·····	212
一、春季肉羊免疫建议程序·····	212
二、秋季肉羊免疫建议程序·····	213
三、羔羊免疫建议程序·····	214
参考文献·····	215

第一章 发展肉羊养殖的意义

第一节 肉羊养殖概况

一、肉羊养殖在国民经济中的地位和作用

养羊在我国已有近五千年的历史，无论是山羊还是绵羊，在我国均分布十分广泛，特别是山区、丘陵岗地和牧区，肉羊养殖业以其投资少、增重快、周期短、见效快，且具迅速形成商品优势的特点，已经成为地方财源建设新的增长点，也成为广大养殖场和农牧民养殖户增收致富的重要产业之一。

随着人民生活水平的提高，人们的肉食消费日趋多样化，国内外市场为肉羊养殖场（户）提供了广阔的发展空间。在人们日益崇尚健康保健食品的今天，羊肉以其高蛋白、低脂肪、低胆固醇的营养优势逐渐受到人们的青睐。大力发展肉羊养殖，积极引导养殖场和农牧民养殖户发展并推广肉羊优良品种，加快肉羊产业化进程，符合党和国家关于发展畜牧业的总体战略部署。大力发展肉羊养殖，已经成为畜牧业内部结构调整，改变人们的肉食消费习惯，从根本上解决人畜争粮矛盾和实现畜牧业可持续发展的必由之路。

二、肉羊养殖的现状和发展趋势

我国是世界上肉羊养殖数量最多的国家之一，且地方优良品种众多，分布广泛，就山羊品种而言，比较重要的品种就有 25 个之多。改革开放以来，肉羊养殖生产与市场出现了三大变化，一是南方城乡居民逐渐习惯了羊肉消费，市场逐渐由疲转旺，羊肉及其产品在市场上走俏，价格上升，极大地调动了广大农牧民养殖肉羊的积极性；二是以秸秆养羊为起点的秸秆畜牧业在全国农区的大面积推广，青贮、氨化、微贮等秸秆处理技术逐步进入了千家万户，有效地解决了农区养羊存在的饲草不足、牧场面积狭小、林牧矛盾等突出的问题，为平原、丘陵地区养羊创造了条件；三是国家加强了畜牧业内部结构调整，且农区畜牧业受到了高度的重视，各级政府的财政投入明显增加，这三大变化有效地促进了农区肉羊养殖业的快速发展。综上所述，肉羊养殖业在新的发展时期越来越受到人们的重视，它必将成为农村特别是山区和农区农村经济的重要增长点。

第二节 肉羊养殖在农区的推广

一、农区具有发展肉羊养殖的深厚潜力

一提起肉羊养殖，人们马上就会想到辽阔的北方大草原。“天苍苍，野茫茫，风吹草低见牛羊”的诗句在中国差不多已是尽人皆知，中国北方有40多亿亩的大草原，差不多是耕地总面积的3倍，大草原是中国草食家畜的传统生产基地。但是，由于几十年来草原掠夺性的使用（主要是滥垦和过度放牧），中国北方大草原已严重退化，据典型调查资料显示，中国北方草原的产草量比20世纪50年代下降了30%~50%，北方草原对现有牲畜已是不堪负担，要从根本上恢复良好的草原生态，需要大量的资金投入和几代人的共同努力，绝非短期内可以奏效。因此，我们绝不能把肉羊养殖业的全部希望寄托在大草原上。

既然我国单纯依靠大草原发展肉羊养殖业的路子走不通，那么，肉羊养殖业的出路何在呢？经畜牧科技工作者和农区广大农民养殖场（户）的科学实践，且经过深入的调查和广泛的论证，发现我国农区有发展肉羊养殖业的深厚潜力。我国每年生产有近5.5亿吨粮食，同时也生产了近5.5吨农作物秸秆，其数量差不多是北方大草原每年收获干草量的50倍。此外，农区还有大量的大豆饼、棉籽饼、菜籽饼和糠麸等农作物副产品，可以用作肉羊养殖的精饲料。凭借丰富的饲草、饲料资源，加上良好的气候条件、丰富的人力资源和技术优势，农区正在迅速成为我国肉羊养殖业的主要生产基地。

二、农区秸秆的利用与肉羊养殖业的发展

我国农区虽然有发展肉羊养殖的深厚潜力，但由于我国农区传统的养殖习惯和人们的消费习惯，养猪业一直占据了我国畜牧业发展的主体，因而，畜牧业的发展始终未能摆脱对粮食的过分依赖。饲养草食动物——肉羊，可以不用粮食或少用粮食，农业部门也曾就秸秆养畜新技术进行过推广，但由于受种种客观原因的限制（如农作物秸秆收获与“三夏”、“三秋”大忙季节的矛盾等），以致建立节粮型畜牧养殖业的秸秆青贮、氨化、微贮等处理技术以及肉羊科学养殖新技术的普及率不高。据相关资料显示，目前全国农区的秸秆过腹（包括养牛、养羊）还田的发展还很不平衡，有些地区秸秆过腹还田的比例已经达到了30%~50%，而有些地区的秸秆过腹还田的比例还不到10%，大量的农作物秸秆有的被农民当作柴火烧掉了，有的被白白地扔掉了，有的甚至被农民直接堆放在田地里或道路边烧掉。这不仅白白浪费掉了宝贵的农作物秸秆资源，而且直接在田地里焚烧农作物秸秆还会破坏土壤的团粒结构，更重要的是造成了大气环境的严重污染，有些地方甚至还给交通、航空运输业带来了严重的负面影响。