

肉羊育肥一本通

权凯 李君 主编



ROUYANG
YUFEI
YIBENTONG



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

肉羊育肥一本通

权凯 李君 主编

ROUYANG YUFEI YIBENTONG



中国科学技术出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

肉羊育肥一本通 / 权凯, 李君主编. —北京:
中国科学技术出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5046-8032-7

I. ①肉… II. ①权… ②李… III. ①肉用羊—饲养
管理 IV. ①S826.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 090025 号

策划编辑	乌日娜
责任编辑	乌日娜
装帧设计	中文天地
责任校对	焦 宁
责任印制	徐 飞

出 版	中国科学技术出版社
发 行	中国科学技术出版社发行部
地 址	北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编	100081
发行电话	010-62173865
传 真	010-62173081
网 址	http://www.cspbooks.com.cn

开 本	889mm × 1194mm 1/32
字 数	100千字
印 张	4.25
版 次	2018年6月第1版
印 次	2018年6月第1次印刷
印 刷	北京长宁印刷有限公司
书 号	ISBN 978-7-5046-8032-7 / S · 723
定 价	20.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

本书编委会

主 编

权 凯 李 君

编著者

权 凯 李 君 魏红芳

赵金艳 哈斯·通拉嘎



Preface 前言

2014 年中央一号文件提出要抓好牛羊肉的生产供应。农业部副部长于康震在 2014 年肉牛羊主产区畜牧局长培训班上强调,要加快全产业链转型升级,切实推进现代畜牧业发展。当前中国畜产品结构性供需缺口不断加大,畜产品质量安全事件时有发生,资源环境约束日益显现,规模化、标准化水平有待提高,稳供给、保安全的任务仍然十分艰巨,畜牧业发展面临前所未有的挑战。加快推动畜牧业全产业链的转型升级,是实现畜牧业由外延式增长向内涵式增长转变的重要途径。质量安全和生态安全作为保障畜产品有效供给的两个支撑点,是推进标准化规模养殖、加快畜牧业发展方式转变的支柱。

养羊业虽然在过去的几年得到了快速的发展,但养羊业由传统的放牧模式向高度集约化、现代化的模式转变过程中,不仅要有现代化的人才,也要有与现代化相配套的基础设施设备,实现现代化的饲养和管理。充分利用现代化设施设备,借鉴猪、鸡、牛等养殖模式,结合羊的生理特点,减少劳动力使用。充分利用现代化技术体系,加速肉羊养殖模式的转变。现代化企业的经营理念是发展现代标准化肉羊养殖的前提,要以现代化企业的经营理念去经营肉羊产业。因此,要改变传统的养

殖模式，“解放思想、创新观念”，技术创新、思想创新、价值创新、管理创新。同时，要充分利用当地资源，结合羊的生理特点，充分利用现代化饲料生产加工设施设备。

我们根据自己对养羊业的理解，编写了本书，主要从羊的生产技能操作方法着手，结合养羊需要的各项实用技术，为现代化肉羊养殖提供一定的参考。

由于笔者水平有限，不当和错漏之处在所难免，诚望批评指正。

编 著 者



Contents 目录

第一章 肉羊产业发展概况	1
一、世界肉羊业现状	1
(一) 羊肉需求缺口大	1
(二) 羔羊肉消费加速	2
(三) 科学、环保养殖被重视	2
(四) 肉羊品种良种化	3
(五) 肉羊养殖、交易、屠宰和销售环节规范化	3
二、我国养羊业现状	4
(一) 肉羊养殖产业化	4
(二) 羊肉消费市场逐步扩大	5
(三) 良种肉羊备受青睐	5
(四) 农区肉羊养殖步伐加快	6
(五) 养殖模式发生改变	6
三、我国肉羊业发展中存在的问题	6
(一) 肉羊生产过于分散、单位规模较小、 生产方式仍显落后	6
(二) 肉羊产业发展日益受到资源、环境的制约	7
(三) 屠宰加工水平较低, 现代加工业常常竞争 不过私屠乱宰	7
(四) 羊肉及其制品在整个畜产品消费中占比偏低	7



四、我国肉羊产业的发展优势	8
(一) 政策和区位优势	8
(二) 市场优势	8
(三) 资源优势	8
 第二章 肉羊的特性与利用	10
一、肉羊的生物学特点	10
(一) 行为特点	10
(二) 生活习性	11
(三) 适应性	12
(四) 耐饥渴	13
(五) 喜净厌污	13
(六) 繁殖潜力高	13
二、肉羊的生长发育规律	13
(一) 体重增长规律	13
(二) 组织生长发育规律	14
(三) 组织器官生长发育规律	15
(四) 补偿生长特性	16
(五) 组织化学组成特征	16
三、肉羊经济杂交及杂交模式	16
(一) 杂交亲本选择	16
(二) 经济杂交的主要方式	17
(三) 常见绵羊杂交组合	18
(四) 常见山羊杂交组合	20
(五) 经济杂交利用中应注意的问题	22
 第三章 肉羊的营养与饲料	23
一、肉用绵羊营养需要量	23
(一) 生长育肥绵羊羔羊每日营养需要量	23



(二) 绵羊育肥羊每日营养需要量	25
二、肉用山羊营养需要量	28
(一) 生长育肥山羊羔羊每日营养需要量	28
(二) 山羊育肥羊每日营养需要量	30
(三) 山羊对矿物质元素每日需要量	32
三、肉羊营养配方设计	32
(一) 电子计算机运算法	33
(二) 手算法	33
(三) 典型饲料配方举例	35
四、肉羊饲料的配制	37
(一) 饲料原料	37
(二) 羊全混合日粮 (TMR) 配制	40
(三) 育肥羊全价颗粒饲料配制	43
 第四章 肉羊场的建设	44
一、场址的选择	44
(一) 地形地势	45
(二) 饲草料来源	46
(三) 水、电资源	46
(四) 交通	47
(五) 防疫	47
(六) 环境生态	48
二、羊场的布局	48
(一) 羊场的功能分区	48
(二) 羊场的规划布局	49
三、肉羊舍建设的基本要求	50
(一) 地点要求	51
(二) 面积要求	52
(三) 高度要求	53



(四) 通风采光要求	53
(五) 造价要求	54
(六) 内外高差	54
四、肉羊舍类型	55
五、肉羊舍的布局	55
(一) 羊舍的排列	55
(二) 羊舍朝向	57
六、肉羊舍基本构造	58
(一) 基础和地基	58
(二) 地面	58
(三) 墙	60
(四) 门窗	61
(五) 屋顶	61
(六) 运动场	62
七、肉羊场基础设施的建设原则	62
(一) 因地制宜	63
(二) 实用经济	63
(三) 急需先建、逐步完善	63
八、防护设施	64
(一) 主要隔离设施	64
(二) 隔离制度	67
九、其他设施	68
(一) 道路建设	68
(二) 给排水管道建设	69
(三) 绿化	72
(四) 粪污处理	74
(五) 采暖工程	75
(六) 电力电讯工程	76



第五章 肉羊场的管理	78
一、肉羊场制度建设	78
(一) 文化管理	78
(二) 生产指标绩效管理	79
(三) 组织架构、岗位定编及责任分工	79
(四) 生产例会与技术培训	80
(五) 制度化管理	80
(六) 流程化管理	81
(七) 规程化管理	81
(八) 数字化管理	82
(九) 信息化管理	82
二、羊只档案编号管理	83
(一) 羊只基本信息数据	83
(二) 羊只生长发育测定	86
(三) 饲料生产和饲喂档案	87
(四) 疾病防治记录	88
(五) 育肥档案	89
(六) 羊场生产数据管理	89
三、育肥羊日常管理	90
(一) 舍饲育肥管理	90
(二) 工厂化育肥管理	91
(三) 育肥的注意事项	92
第六章 羔羊的直线育肥	94
一、羔羊的护理	94
(一) 清除口、鼻腔黏液	94
(二) 假死急救	95
(三) 断脐	95
(四) 喂初乳	96



(五) 称重	96
(六) 去角	97
(七) 编号	97
(八) 鉴定	97
(九) 断尾	98
二、羔羊的防疫	99
三、早期补饲和断奶	100
四、羔羊的饲养管理	101
(一) 初乳阶段 (出生后 7 天内)	101
(二) 常乳阶段 (1 周龄至断奶前)	102
(三) 饲养管理注意事项	102
五、强度育肥	103
(一) 过渡阶段	103
(二) 前期育肥	103
(三) 后期育肥	104

第七章 肉羊的异地育肥

105

一、育肥羊的选购	105
(一) 羊源	105
(二) 育肥羊的判定	106
二、育肥羊的运输	108
(一) 运输前准备	108
(二) 运输中注意事项	108
(三) 运输后注意事项	109
三、育肥前的保健和防疫	109
(一) 防疫	109
(二) 剪毛	111
(三) 药浴	112
(四) 修蹄	113



(五) 驱虫	114
四、全价颗粒饲料育肥	115
(一) 全价颗粒饲料育肥的优点	115
(二) 全价颗粒饲料育肥流程	115
 第八章 育肥羊常见病	117
一、酸中毒	117
二、肠毒血症 (过食症)	118
三、沙门氏菌病	118
四、肺炎	118
五、尿结石	119
六、球虫病	119
 参考文献	120

第一章

肉羊产业发展概况

肉羊产业从整个畜牧业来看，在饲养管理、技术等多方面相对落后；从世界层面来看，我国肉羊产业在育种、产品上也处在下游，但我国肉羊存栏基数大、羊肉消费空间大且在持续增长。

一、世界肉羊业现状

世界肉羊产业总体保持平稳增长的趋势，不过近年来有所下滑。无论是从绝对量，还是相对指标的变动趋势上看，发展中国家肉羊生产的发展速度要远快于发达国家，世界肉羊生产的重心已由发达国家转向发展中国家。

（一）羊肉需求缺口大

世界羊肉产量增长迅速。随着世界经济的发展和人类膳食结构的改变，国际市场对羊肉需求量逐年增加，使得羊肉产量持续增长。据统计，1969—1970年，全世界生产羊肉 727.2 万吨，1985 年增加到 854.7 万吨，1990 年达 941.7 万吨，2000 年增加到 1 127.7 万吨，2002 年增加到 1 162.3 万吨，年均增长达 2.2%。

但同其他肉类消费相比，全球人均羊肉的消费量依然很低，仅为 2 千克/年，占世界肉类总产量（24 263 万吨）的 4.8%。其中，年产羊肉 50 万吨以上的国家依次是中国、印度、澳大利亚、



新西兰和巴基斯坦，这些国家羊肉产量占世界总产量的 48.1%。在过去的 10 多年中，羊肉生产呈现由发达国家向发展中国家转移的趋势，与 1990 年产量相比，发达国家的产量下降了 20%，而发展中国家的产量上升了 43%，使发展中国家的份额由 58% 上升到 71%。

从世界羊肉产量来看，我国是世界肉羊生产大国，自 2001 年加入世界贸易组织（WTO）以来，随着市场开放程度的不断提高，我国肉羊国际贸易总额不断增长，但贸易逆差不断拉大。进口、出口市场相对集中，特别是进口市场集中化趋势更为明显。

（二）羔羊肉消费加速

世界各国重视肉羊生产，尤其是羔羊肉的消费需求增加更快。顺应日益增长的国际市场需求，英国、法国、美国、新西兰等养羊大国现今养羊业主体已变为肉用羊的生产，历来以产毛为主的澳大利亚、苏联、阿根廷等国，其肉羊生产也居重要地位。世界养羊业出现了由毛用转向肉毛兼用甚至肉用的趋势，一些国家将养羊业的重点转移到羊肉生产上，用先进的科学技术建立起自己的羊肉生产体系。

由于羔羊出生后最初几个月生长快、饲料报酬高，生产羔羊肉的成本较低，同时羔羊肉具有瘦肉多、脂肪少、味美、鲜嫩、易消化等特点，一些养羊比较发达的国家都开始进行肥羔生产，并已发展到专业化生产程度。

（三）科学、环保养殖被重视

重视科学研究，绿色环保型羊肉备受消费者青睐。羊肉是世界公认的高档食品，国际贸易中价格较高，兽药和饲料添加剂使用少、时间短，没有有害物质残留；在草原上自由运动、自然生长的肉羊是真正的纯天然绿色食品，具备产品竞争优势，深受消费者青睐。



(四) 肉羊品种良种化

世界肉羊品种良种化, 杂交繁育发展迅猛。世界各国重视新的高产优质肉羊培育。新西兰是著名的肉羊业发达国家之一。牧草终年繁茂, 有“草地羊国”之称。美国的养羊业也是以生产羊肉为主, 他们将萨福克羊作为肉羊的终端品种, 重点生产羔羊肉。这两个国家羔羊肉的生产都占羊肉生产比例的 90% 以上, 而英国是 30 多个肉用绵羊品种的育成地, 这些绵羊品种对世界各国肉羊业的发展有很大影响。羊肉是英国养羊业的主产品, 约占养羊业产值的 85%。近年来, 英国又培育出了新的肉羊品种, 考勃来羊的育成是英国养羊业的一个重大突破。在羔羊生产方面, 英国在山区利用山地品种羊纯繁, 母羊育成后转到平原地区与早熟公羊品种杂交, 其后代公羔用于羔羊生产, 母羔转回再用早熟品种作终端品种进行杂交, 获得了很高的经济效益。

这些新品种羊的主要特点是经济早熟, 产肉性能好, 繁殖力高, 全年发情、配种与产羔, 遗传性稳定, 适应性强等, 主要如夏洛莱羊、剑桥羊、波利特羊、阿尔科特羊、南江黄羊等。杂交繁育已成为获取量多、质优和高效生产羊肉的主要手段, 多数国家的绵羊肉生产以三元杂交为主, 终端品种多用萨福克羊、无角或有角陶赛特羊、汉普夏羊等; 山羊肉生产以二元杂交为主, 终端品种多用波尔山羊、简那巴利羊、纽宾羊等。

这些模式, 既充分利用了地区资源条件, 又利用了杂种优势, 对于我国的养羊业, 展示了成功的经验, 也提供了有益的启示。

(五) 肉羊养殖、交易、屠宰和销售环节规范化

就目前农区养羊的总体情况来看, 肉羊业尚处于发展初期。农民自养绵、山羊仍占较大比重。长期以来主要是利用淘汰老残羊和去势公羊生产羊肉。其特点是, 规模小、饲养管理粗放、经



营方式落后、生产水平低、远远不能满足市场的需求。而舍饲养羊，即将羊群置于圈舍进行人工饲养，是由传统养羊方式向现代化、集约化养羊发展的重要形式。其优点不仅表现在可以充分利用本地的良种繁育、杂种优势、配合饲料、疾病防治等科学技术，还表现在舍饲比放牧平均减少维持消耗 25%（放牧羊只的行进、爬高等），增加收入 20%~30%。英国是世界养羊生产水平最高的国家之一，近年来，也积极提倡“零牧制度”，推广舍饲养羊。可见，舍饲养羊是养羊业的发展趋势（图 1-1、图 1-2）。



图 1-1 肉羊拍卖现场



图 1-2 羊肉产品专柜

二、我国养羊业现状

（一）肉羊养殖产业化

我国肉羊生产快速发展，生产水平不断提高、肉羊产业在畜牧业中的地位不断上升。整体来看，肉羊生产仍以家庭经营为主，规模化、专业化程度低。饲养规模在 100 只以下，年出栏量占全国的 80% 以上，其中饲养规模在 30 只以下的占全国的比重在 50% 左右。2011 年，全国肉羊养殖户共计 2080.88 万户，其中年出栏 100 只以下的场（户）数达 2052.3 万户，占总场（户）数的 98.6%，而出栏 100 只以上的场（户）数仅占总数的 1.4%。