



中央宣传部 新闻出版总署 农业部
推荐“三农”优秀图书

全方位养殖技术丛书

科学养羊

张灵君 张振坤 主编

技术指南



3836
20

中央宣传部 新闻出版总署 农业部
推荐“三农”优秀图书

全方位养殖技术丛书

科学养羊技术指南

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学养羊技术指南/张灵君,张振坤主编. —北京:中国农业
大学出版社,2003. 10

(全方位养殖技术丛书)

ISBN 7-81066-655-X/S · 499

I. 科… II. ①张… ②张… III. 羊-饲养管理-指南
IV. S826-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 074346 号

出版 中国农业大学出版社
发行
经销 新华书店
印刷 莱芜市圣龙印务有限责任公司
版次 2003 年 10 月第 1 版
印次 2006 年 11 月第 2 次印刷
开本 32 10.5 印张 260 千字
规格 850×1 168
定价 14.50 元

图书如有质量问题本社负责调换

社址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094

电话 010-62732633 网址 www.cau.edu.cn/caup

主	编	张灵君	张振坤		
编	者	王 娟	杜 杰	李长庚	刘海江
		刘广海	王士德	武 娟	张九涛
		宋长明			

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物加工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、15 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能致用为原则,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

随着农业结构调整的不断完善,畜牧业逐步发展为相对独立的产业,特别是食草畜以其独特的优势,呈现出勃勃生机。编者在长期的技术理论研究和技术推广实践中,体会到群众在养羊生产中容易被优良品种的炒作引入误区,急功近利地参与品种炒作,追求一夜暴富的神话。这种炒作不利于养羊规模化饲养的发展,不利于标准化技术的推广,不利于产业化生产的进程。有感于此,编者立足于产业化、标准化生产的要求,紧紧围绕优质羊产品的生产,参考有关教材和专著,结合自己的工作经验总结,编写了这部较系统的科学养羊的书籍。参阅的书籍和资料,对编写此书起到很大作用,我们向作者表示衷心的感谢。在编写过程中,我们力求使本书知识性、实用性强一点,以便使广大农村基层干部和养羊生产者获得一点基础知识,也希望能成为畜牧管理人员、技术人员的参考书。

编写一部养羊方面的书籍,是我们多年来的夙愿。承蒙中国农业大学出版社的信任和厚爱,使我们的夙愿得以实现。书中不足之处,真诚地希望专家、学者和广大读者予以指正。

编 者

2003年3月于济南

致 读 者

为提高“三农”图书的科学性、准确性、实用性,推进“三农”出版物更加贴近读者,使农民朋友确实能够“看得懂、用得上、买得起”的优秀“三农”图书进一步得到市场的认可、发挥更大的作用,中央宣传部、新闻出版总署和农业部于2006年6~7月份组织专家对“三农”图书进行了认真评审,确定了推荐“三农”优秀图书150种(套)(新出联[2006]5号)。我社共6种(套)名列其中:

无公害农产品高效生产技术丛书

新编21世纪农民致富金钥匙丛书

全方位养殖技术丛书

农村劳动力转移职业技能培训教材

科学养兔指南

养猪用药500问

这些图书自出版以来,深受广大读者欢迎,近来一次性较大量购买的情况较多,为方便团体购买,请客户直接到当地新华书店预购,特殊情况可与我社联系。联系人董先生,电话010-62731190,司先生,010-62818625。

中国农业大学出版社

2006年9月

目 录

第一章 入世后养羊业形势	(1)
第一节 世界养羊业概况	(1)
第二节 羊产品市场形势分析	(7)
第三节 我国养羊生产潜力和发展对策	(11)
第二章 羊的产品	(15)
第一节 羊毛	(15)
第二节 羊肉	(25)
第三节 羊皮	(28)
第四节 山羊奶	(32)
第五节 其它山羊产品	(33)
第三章 羊的行为	(35)
第一节 羊的活动模式和行为特点	(35)
第二节 绵羊的行为	(37)
第三节 山羊的行为	(49)
第四节 羊行为学的应用	(50)
第四章 羊的育种	(52)
第一节 羊的选种	(52)
第二节 羊的选配	(57)
第三节 羊的纯种繁育	(61)
第四节 羊的育种计划和记载	(62)
第五节 绵羊细毛羊、半细毛羊鉴定标准	(67)
第六节 奶山羊的鉴定标准	(73)
第五章 羊的繁殖技术	(78)
第一节 羊的繁殖规律	(78)

第二节 羊的配种	(82)
第三节 羔羊的培育	(88)
第四节 提高绵羊繁殖力的途径	(96)
第六章 羊的饲料饲草与加工调制	(102)
第一节 饲草饲料种类及其营养成分	(102)
第二节 饲草饲料加工调制	(109)
第七章 羊的营养需要与放牧	(128)
第一节 羊的消化道特点	(128)
第二节 肉羊的营养需要和饲养要点	(131)
第三节 绵羊的营养需要和饲养要点	(138)
第四节 羊的放牧	(143)
第八章 羊场建设及设施	(150)
第一节 羊场的建设	(150)
第二节 羊场的主要设施和机械设备	(160)
第九章 规模羊场的经营管理	(170)
第一节 羊场的生产与计划管理	(170)
第二节 羊场的财务管理	(175)
第三节 羊场经济活动分析	(179)
第十章 优质羊肉的生产	(185)
第一节 肉用羊的特点	(185)
第二节 肉用绵羊、山羊品种	(188)
第三节 优质羊肉生产的方法和途径	(202)
第十一章 优质羊毛的生产	(209)
第一节 毛用羊品种	(209)
第二节 毛用羊的管理	(221)
第三节 毛用羊的杂交改良	(227)
第十二章 优质羊奶的生产	(233)
第一节 奶用山羊的品种	(233)

第二节	奶用山羊的饲养·····	(236)
第三节	奶山羊的管理·····	(248)
第十三章	优质羊绒的生产·····	(256)
第一节	绒山羊的品种·····	(256)
第二节	绒山羊的饲养·····	(261)
第三节	绒山羊的改良·····	(268)
第四节	羊绒的标准和等级·····	(271)
第五节	提高山羊绒产量的技术措施·····	(274)
第十四章	肉羊高效饲养配套技术·····	(279)
第一节	肉羊饲养管理方案·····	(279)
第二节	不同肉羊育肥技术方案·····	(284)
第三节	牧草种植品种的选择·····	(288)
第十五章	肉羊常见疾病防治·····	(292)
第一节	羊传染病的防治·····	(292)
第二节	寄生虫病的防治·····	(302)
第三节	普通病的防治·····	(310)
参考文献	·····	(322)

第一章 入世后养羊业形势

中国正式成为 WTO 的成员,直接参与世界经济一体化进程。加入 WTO 后,中国在降低关税的同时,在 130 多个 WTO 成员中享受到无条件的永久最惠国待遇。WTO 成员国的平均关税是 6%,发展中国家是 14%,发达国家是 3%,我国入世承诺是 17%。加入 WTO 后,对中国养羊业有着直接影响,机遇和挑战并存,如果我国的出口增长率大于进口,则利大于弊;反之,如果出口增长率小于进口,则弊大于利,实际上利与弊是动态的。为此要认清形势,提高养羊业的科技含量,面对国际市场,参与竞争。

第一节 世界养羊业概况

一、我国养羊发展的历史

我国养羊历史悠久,绵羊、山羊品种资源十分丰富,草原辽阔,草山草坡面积大,农作物副产品特别是秸秆资源相当丰富,因此发展养羊业有着较大的潜力。我国羊的饲养量及羊肉、羊皮、羊绒等产品、产量均占世界第一位。

我国养羊业起源于 1 万年以前的旧石器时代末期。人们在长期的狩猎过程中就将野生动物驯养成为家养动物。经过漫长的历史时期,进入隋唐时代养羊数量不仅有了发展,羊的质量也有了很大的提高,形成了许多优良品种类群,这些类群的形成,为以后羊品种资源的发展奠定了基础。我国宋代黄河流域居民大量南迁,把原来饲养在河南、河北、山东一带的绵羊带到了江南。这时期随

着养羊生产的发展,人们对肉、毛、皮、奶等不同产品需求增加,开始注意进行培育,提高羊的质量,由此形成了一些地方绵羊、山羊品种类群。我国的地方羊品种资源十分丰富,绵羊、山羊品种有 50 多个,不仅有许多生产性能较高的培育品种,还有一些珍贵的地方品种,例如湖羊、济宁青山羊是优秀的羔皮品种,滩羊、中卫山羊是优秀的裘皮品种,辽宁绒山羊、内蒙古白绒山羊是优秀的产绒毛品种。这些优良品种在世界上也是罕见的,其产品在国际市场上久负盛誉。

新中国成立后,在党和国家的高度重视下,在各级政府的大力支持和广大畜牧科技工作者的努力下,全国养羊业取得了长足的发展,不仅数量有了快速的增加,而且质量也有了很大的提高。解放前全国基本上饲养本地粗毛羊品种,品种单一,生产力较低。但从 1954 年起,我国培育出第一个新疆细毛羊品种以来,我国先后从国外引入约 20 个绵羊、山羊品种,育成绵羊品种 22 个,山羊品种 23 个,为我国养羊生产打下了良好的基础。

我国养羊生产遍布全国各地,羊只存栏占世界第一位(表 1-1)。北方以绵羊居多,南方以山羊为主。绵羊主要集中在新疆、内蒙古、青海、甘肃和东北三省。按地区可划分三种类型,即牧区、农区和半农半牧区。牧区生产主要分布在新疆、内蒙古西北部、西藏等气候干旱、冬季漫长且寒冷、条件艰苦、草原广阔的边远地区,以放牧为主,有的游牧,完全依靠天然草场养羊。农区生产主要分布在中原和江苏、浙江一带,群体小,以舍饲或半放牧为主。农区养羊,一般在农业发达,农副产品丰富,气候温和,养羊条件较好的地方。农区养羊多数作为副业,饲养相对分散,但饲养绵羊、山羊数量却占全国总量的 60% 以上。半农半牧区主要分布在内蒙古中部各盟、河北等平原地区,养羊以定居放牧为主,羊群数量大,气候干燥,冬季寒冷,越冬期需要补饲干草和精料。

表 1-1 世界主要养羊国家羊存栏数 百万只

国家地区	2001 年	2002 年	国家地区	2001 年	2002 年
中国	290.3	299.0	新西兰	44.0	44.7
印度	181.0	181.2	南非	28.8	28.5
中东	169.1	171.6	俄罗斯	14.2	14.5
澳大利亚	119.9	113.0	东欧	16.0	16.3
欧盟	95.4	91.8	阿根廷	13.4	12.9

二、世界主要养羊国家的概况

(一)澳大利亚 澳大利亚是世界养羊业最发达的国家之一,绵羊数量和产毛量均占世界第一位,是世界上最大的羊毛出口国,羊毛产量约占世界羊毛总产量的 30%。澳大利亚以养美利奴羊为主,美利奴羊约占全国绵羊总数的 75%。澳大利亚虽然以生产羊毛为主,同时对羊肉生产也很重视,羊肉生产以生产羔羊肉为主,主要是利用英国早熟肉用品种羊做父本与美利奴羊杂交生产羔羊肉。澳大利亚的羔羊肉主要向中东阿拉伯国家出口。

(二)新西兰 新西兰养羊历史较早,是世界生产羊肉最多的国家之一,最初是养细毛羊,后因气候不适,改养半细毛羊。由于新西兰国内对羊肉市场的需求,人们喜欢胴体肉质好、产肉量高的品种。因此,从英国引入若干肉毛兼用的长毛型和短毛型半细毛羊品种。通过杂交改良,培育了一些半细毛羊品种。考力代羊就是新西兰培育品种之一,我国在 20 世纪五六十年代也引入了该品种。

新西兰有近 30 个绵羊品种,主要是肉毛兼用的半细毛羊品种,其羊的数量占全国绵羊总数的 98%,其中罗姆尼羊占 78%。

(三)美国 美国养羊业以肉羊业为主,主要生产羔羊肉。生产方式主要是利用 3~4 月龄的断奶羔羊,育肥到 6 月龄出栏屠宰,活重可达 40~45 kg,胴体重在 22 kg 以上。美国肉羊生产具有以下特点:

1. 良种化程度高 用做父系的品种有:萨福克羊、汉普夏羊、南丘羊、雪维特羊和牛津羊等。母系的品种有:兰布列羊、考力代羊、兰德瑞斯羊等。利用上述品种进行杂交,生产商品羊,其杂交后代增重速度高于亲本,而且体质健壮,死亡率低。

2. 积极推广肉用羊品种 萨福克羊是美国养羊业完成从毛用转向肉用的主要品种,该品种产肉性能突出,成年羊体重和生长速度居美国 20 个品种之首,也是杂交效果最好的杂交父本。因此,美国把萨福克羊作为肉羊生产的终端父本。

3. 羔羊肉全年供应市场 根据不同地区和不同品种繁殖特点,可分为秋季产羔、冬季产羔、春季产羔和密集产羔等几种类型的生产,做到全年批量生产肥羔,满足市场供应。

(四)英国 英国养羊业的发展中,比较重视羊肉生产,羊肉生产是英国养羊业的主要产品,羊毛收入仅占全国养羊业收入的 8%。英国还特别注重对肉羊品种的选择、羊肉品质的改进及繁殖率的提高。在英国,羔羊肉占羊肉生产的 90% 以上。

三、世界养羊业发展动向

(一)世界绵羊业发展动向

1. 由毛用转向肉毛兼用 20 世纪 50 年代以前,世界绵羊业以产毛为主,着重生产 60 支纱以上的细毛,而羊肉生产处于从属地位。60 年代后,由于合成纤维产量迅速增长和毛纺工艺技术的提高,在世界养羊生产中,羊毛尤其细羊毛的需求量下降,使单纯的毛用养羊业受到了冲击,羊毛产量和销售一直徘徊不前。与此同时,由于国际市场对羊肉需求量的增加和羊肉价格的提高,使得羊肉产量持续增长。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。

2. 由粗放经营转向集约化经营 随着育种、畜牧机械、草原

改良及配合饲料工业等方面的技术进步,过去靠天养畜的粗放经营逐渐被集约化生产经营所取代,实现了品种改良,采用了围栏、划区轮牧,建立了人工草地,许多生产环节都使用机械操作,从而大大提高了劳动生产率,使养羊生产向集约化、现代化方向迈进。

3. 专业化 羔羊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,一些养羊比较发达的国家进行肥羔生产。肥羔肉具有瘦肉多、脂肪少、味美、鲜嫩、易消化等特点。因此,肥羔生产专业化发展很快。

(二)世界山羊业发展动态

1. 奶山羊发展速度 许多国家育成了自己的奶山羊品种,主要方式是利用萨能山羊或吐根堡山羊与本地山羊杂交,同时也注重原有奶山羊品种质量的提高。

2. 发展山羊羔羊肉生产 与绵羊羔羊肉一样,山羊羔羊肉是备受人们欢迎的肉类食品,其饲养成本低,经济效益高,各国山羊生产也正在转向羔羊生产。

3. 克什米绒山羊的兴起 由于国际市场羊绒织品价格居高不下,许多国家纷纷开始重视山羊绒生产,并积极投入资金培育绒山羊品种。

四、国外养羊业的成功经验

(1)培育或引进肉用羊品种。

(2)利用杂交优势。

(3)实现现代化羊肉生产方式,即集优良品种、杂交配套体系、科学饲养、疫病防治、环境调节、现代经营管理和社会化服务体系为一体。

(4)改良天然草场,建立人工草地等。