

星火实用技术丛书

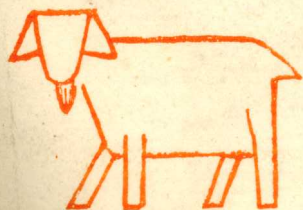
XINGHUO SHIYONG JISHU CONGSHU

养羊实用技术

YANG YANG SHIYONG JISHU

贵州省科学技术委员会
贵州省畜牧兽医研究所

贵州省图书馆



贵州科技出版社

责任编辑 苏北建
封面设计 杨敦竑 焦爱民
技术设计 李东升

养羊实用技术
贵州省科学技术委员会
贵州省畜牧兽医科研所
贵州科技出版社出版发行
(贵阳市中华北路289号)
贵州省图书馆印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 3.125印张 67千字
1992年8月第2版 1992年8月第2次印刷
印数10100——16100册

ISBN7-80584-092-X
S·024 定价: 1.30元

序

李 恕 和

国务院和中共贵州省委、省人民政府都作出了有关“科技兴农”的决定，这是我省农业发展到现阶段的必然选择。面对我省人口增长过快，人均耕地、水面等锐减及农业生态环境恶化等严峻的现实问题，更扎实地奠定农业基础，增强农业发展后劲，使农业生产登上新台阶，最优决策就是使农业生产转移到依靠科学技术进步的轨道上来。党的十三届七中全会强调了依靠科技这一重大战略问题。这就充分说明，在发展农村社会主义有计划的商品经济中，无论从宏观决策及调控方面，农业生产各项计划的实施方面，以及农业科技成果的推广应用、技农贸体系的形成等方面，都必须真正地依靠现代科学技术，从而使各业协调发展，以有限资金投入在有限的土地上，获得更大的效益，为提高人民生活水平，为发展工业生产提供更多更好的农产品和原料。实现“科技兴农”，除了城市从人才、技术、市场等方面形成一个良好的支持农业的机制外，更为重要的是农村干部、劳动者乃至经营者科技意识及科学文化水平的提高，使农村具有与发展现代化农业相适应的经营管理能力，对科学技术的消化吸收及试验、示范能力及自我发展能力。

以大科技振兴大农业，这是各级干部、科技工作者、农

业劳动者在当代社会发展中肩负的历史使命。经国务院批准，自1985年开始实施的“星火”计划，就是一项依靠大科技振兴大农业的科技与经济结合的计划。实施6年来，对调整农村产业结构，发展农村区域性支柱产业，推进农村科技进步以及深化农村改革方面，都发挥了极为重要的先导、示范和骨干作用。而且与农村科技体制改革相互促进、配合，促使了农业科技支撑体系的逐步发展和完善，在农村培养和发展了一大批作为农村先进生产力代表的科技骨干和科技示范户，使农村出现了学科学、用科学的大好形势。为了更好地推动“科技兴农”，有效地推广应用农业科技成果和培训更多的科技人才和科技示范户，力争到本世纪末，使我省农村达到每一农户均有一名掌握一定农业科技知识的“技术人才”。为加速推动农业科技知识的普及推广，省科委专门组织了有关专家，按发展大农业的需要，编写了《星火实用技术丛书》。这套《丛书》具有较强的实用性，也具有一定的先进性，既是推广农业科技成果及实用技术的参考书，又是培训农村科技人才和科技示范户以及农村职业学校的教材。我们深信，这套《丛书》将会在我省“科技兴农”中发挥更大的作用。

1991年3月

前 言

“星火”计划是在我国农村经济体制改革和科技体制改革的浪潮中孕育和诞生的一项农村科技开发计划。它的宗旨是：依靠科技进步，振兴农村经济，大力推广先进实用技术，积极推动乡镇企业的技术进步，调整农村产业结构，引导和推动农村发展社会主义商品经济。它的方针是：提高水平，扩大规模，促进联合，建立实体，完善服务。

自1986年以来，我省组织实施“星火”计划，取得了显著的成绩，为进一步提高技术水平，完善科技服务，培训“星火”人才，提高人员素质，把“科技兴农”、“科技扶贫”和推广应用先进科技成果紧密结合起来。“八五”期间，争取把我省“星火”计划推上一个新的台阶，以支柱产业和区域综合开发为重点，搞好产前、产中、产后全程服务，引导发展规模经济，为农村经济的健康发展提供科技保障。大力培训农村乡土技术人才，提高人员素质，是组织实施“星火”计划的主要任务之一。“八五”期间，全省计划培训农村技术人员300万人次，争取每户有一人能掌握2~3项农业生产实用技术，即科技“二传手”。农民技术员在农村劳动力中的比例，1995年要达到2%以上，科技示范户占总农户的比例，1995年要达到4%以上，培训任务是相当繁重的。为此，省科委组织省内有关专家，编写出版这套《星火实用技术丛书》，奉献给广大的农村基层干部、农村

专业户、农村知识青年和科技“星火”带头人和科技示范户。

这套《丛书》分为水稻、玉米、小麦、油菜、果树、蔬菜、烤烟、猪、牛、羊、鸡、鱼共12分册。各分册均是紧密结合我省农村实际情况为广大农户撰写的。《丛书》重点从操作上介绍各类农业有关实用技术。我们希望这套《丛书》在培训农村科技“二传手”和科技示范户中能发挥应有的作用，产生很好的社会效益和经济效益。

《星火实用技术丛书》

编辑委员会

1991年3月30日

（前言由方灏同志执笔）

目 录

一、山羊生产	(1)
(一) 山羊的生活习性与生产方式	(1)
(二) 贵州山羊的主要品种	(4)
(三) 山羊生长与胴体质量	(6)
(四) 母羊的泌乳及影响因素	(9)
(五) 山羊的繁殖	(10)
(六) 山羊的饲养管理	(14)
(七) 天然草场的利用与建设	(22)
二、绵羊生产	(25)
(一) 绵羊的生物学特性	(25)
(二) 绵羊的生产方式	(26)
(三) 羊毛生产	(28)
(四) 绵羊的品种	(32)
(五) 绵羊的繁殖	(34)
(六) 绵羊的营养需要	(39)
(七) 绵羊的饲养管理	(41)
(八) 牧草和草地利用	(47)
三、羊病防治	(52)
(一) 传染病	(52)
炭疽病	(53)
羊快疫	(55)

肠毒血症	(55)
破伤风	(56)
布氏杆菌病	(57)
羔羊痢疾	(58)
坏死杆菌病	(60)
羊 痘	(61)
蓝舌病	(62)
羊地方性流产	(63)
山羊传染性胸膜肺炎	(64)
(二) 寄生虫病	(65)
肝片吸虫病	(65)
双腔吸虫病	(67)
阔盘吸虫病	(68)
前后盘吸虫病	(69)
槽盘吸虫病	(70)
绦虫病	(71)
脑胞虫病	(72)
棘球蚴病	(73)
肺丝虫病	(74)
脑脊髓丝虫病	(75)
羊球虫病	(76)
消化道线虫病	(76)
羊鼻蝇蛆病	(78)
疥癣病	(79)
(三) 内科病	(81)
前胃弛缓	(81)

瘤胃臌气.....	(82)
胃肠炎.....	(83)
重瓣胃阻塞.....	(83)
感 冒.....	(84)
有机磷农药中毒.....	(84)
磷化锌中毒.....	(85)
尿素中毒.....	(85)
氢氰酸中毒.....	(86)
马铃薯中毒.....	(86)
花子头中毒.....	(87)
四氯化碳中毒.....	(87)

一、山羊生产

人类早在7000年前，就将野生山羊驯化为家养山羊，并饲养至今。我们现在所饲养的山羊品种，是冒石山羊演化杂交，经过长期自然与人工选择繁育的后代。山羊在贵州生态环境条件下，形成了双胞胎率比较高，体型中等，早熟，产肉性能好，对亚热带石山区环境能很好适应的肉用型原始品种。

(一) 山羊的生活习性与生产方式

1. 山羊的习性

山羊的习性与其它牲畜不同。主要习性特点如下：

(1) 山羊的活动能力强。群众有“放牛得坐，放马得骑，放羊跑破脚板皮”之说。说明山羊精明好动。登高，是山羊的突出习性之一。舍内，喜在高处站立休息，其它牲畜上不去的岩石陡坡乃至悬崖峭壁，山羊能行走自如，并能充分采食藤刺灌丛牧草，对牧草资源的利用能力，比牛、马都强。

(2) 山羊食性广，消化力强，喜食树枝嫩叶。群众中有“一家养羊，十家得益”之说，说明山羊嘴馋，什么都吃，尤喜食树叶嫩枝。各种家畜对饲料植物的采食率为：山

羊占88%，绵羊占80%，牛73%，马64%，猪46%，以山羊采食率最高。

山羊对饲料的消化利用率比其它牲畜高。以最难消化的粗纤维为例：山羊比绵羊、牛高3.7~29.1%，比马高20~30%，比猪高40~50%。山羊能将草料中的能量的24%转化为产品能量，将草料中的蛋白质的23.7%转化为产品蛋白质。转换率高于别的牲畜。山羊的肠管特别长，是体长的25~30倍（牛为20倍），达38米左右，能充分吸收草料中营养物质满足生活需要。山羊的适应性强，抗病力强。山羊在贵州各县都有分布。在我国草质低劣的荒漠地区也能生存繁衍。山羊对水的需求低于绵羊和牛等草食家畜。以24小时的千克体重水代谢量而言，山羊188毫升，绵羊197毫升，牛347毫升。在牛难以生活缺水的贫瘠山区，饲养山羊较为有利。山羊对蚊蝇的自然抵抗力强于别的家畜。在同等饲养条件下，发病也较其它家畜低。

(4) 山羊喜干燥，爱清洁，合群性强。山羊不喜欢栖息在低湿环境，最讲究清洁的饮水、饲草、饲料、用具。因此，山羊应圈养，注意清洁卫生。山羊从3~5只到30~40只不等自然组群。由头母羊率队采食活动。对头羊的重点调教能收到事半功倍的放牧管理效果。

(5) 山羊勇敢好斗，易驯养。山羊的神经敏锐，易于领会人的意图，使人的管理指挥奏效。山羊勇敢好斗，有利于防御敌害，也给群养带来不利影响。应注意去角或分圈饲养。

(6) 山羊早熟，多胎多产。我省母羊繁殖，1年可见到祖孙3代；春产母羔年末前产仔常见；一般2年产3胎或1年2胎。每胎多为2羔。饲养山羊周期短，见效快。

2. 我省山羊历来的饲养方式

各族群众长期以来，在生产实践中积累了丰富的经验。我省山羊饲养，历来以小群散养为主，几户合牧。农区多为系牧，舍饲极少。每户养羊数只，副业经营。一般仅在越冬、产羔期补给少许草、料，是以放牧为主的低水平饲养。

在长期的自然选择反向过程的发展，形成了体型不大，生长发育不够快，生产力相对较低的地方性品种。在我国地方山羊品种中，相对来说，我省山羊在体型、繁殖力、生长发育等方面仍是较好的。只要在群养时适当提高其营养水平，其生产效果比培育品种显著。

3. 专业化批量生产

根据资源、市场、人员素质，发展前景，应向下述生产方式转变。

(1) 适当规模的群牧生产。专业户羊群应保持50~100只存栏，商品率应达50%以上。并逐步作好营养水平与生产力平衡、饲养的季节平衡。

(2) 在耕地插花，草场面积零星无冬作地区，可实行季节性养羊。即平常养几只母羊作头羊，秋收后购入100~200只去势羔羊放养，春播前全部出售，反复进行。充分利用资源，减少农牧矛盾。

(3) 集约化舍饲育肥。当条件具备时进行。但在羔羊

哺乳期和出售前适当补饲精料（应有利可图）是划算的。加强饲养，提高营养水平的增重产肉效果比提高羊种遗传力更为显著；这一点在以增产羊肉为目标的生产上应很明确。

（4）杂优利用。我省当前山羊生产的目的是产肉。以后可增加奶用生产。不论肉用或是奶用，杂优利用都是行之有效的生产捷径。

（5）建立种羊繁殖基地，进行本品种选育提高。这是保证羊群生产力不断提高的一个重要措施。应在当地政府的规划安排和技术人员的具体指导下进行。专业户应积极参与品种选育工作。如统一体型外貌，提高繁殖力，加快早期生长发育，进行标准化生产饲养，草场建设等工作。使山羊生产向现代化方向发展。

（二）贵州山羊的主要品种

我省山羊品种主要为肉用。分述如下：

1. 贵州白山羊

是我省优良的肉用山羊良种。白色短毛，体型中等，绝大部分有角，向同侧外扭曲生长；有须，腿较矮，背宽平，身躯长大丰满，后躯发育良好。成年羯羊38千克，公羊32千克，母羊30千克。成年公母羊平均屠宰率54%，净肉率37%，年产羔2胎或2年3胎，年产羔率274%，年繁殖成活率243%，羊肉膻味轻，品质好。板皮为四川路佳品。贵州的山羊历史悠久，主产于黔东北的铜仁、遵义地区及黔东南州等40余县，总数90万只。

2. 贵州黑山羊

黑色，短毛为主。外貌清秀，公母羊大部分有角。行动灵敏，游走能力强。产于毕节、六盘水、安顺地区及黔东南、黔南州的大部分县。历史悠久，总数达60万。因环境各地差异大而羊的品质差异也大。以产于南部亚热带罗甸、望谟、紫云等县山羊最好。

罗甸黑山羊成年公羊体重达50~60千克，母羊40千克；屠宰率52%；净肉率35%；羊肉特点是膻味很轻，脂肪少，多汁味美。年产羔300%，年繁殖成活率274%。为我省大型肉用山羊良种。

3. 黔北麻羊

产于习水、仁怀等县，总数20余万。毛短，麻色。公母羊大部分有角，体躯发育良好。成年公羊体重39千克，母羊32千克。屠宰率54%，净肉率37%。2年3胎或1年2胎。胎繁殖率196%，成活率82%，繁殖成活率160%，板皮好。

4. 沙能山羊

原产于瑞士，为我省引进奶羊良种。白色短毛，公母无角，部分羊有一对肉垂，乳房发育良好。成年公羊体重75~100千克，母羊50~60千克，泌乳期8~10个月，产奶量600~1000千克，含脂率3.8~4.0%，胎产羔率100~200%。该羊种在我省适应良好。与本地山羊杂交产奶量、生长发育速度提高显著。

此外，山羊品种还有裘皮用、毛用、线用等。

(三) 山羊生长与胴体质量

我省山羊生产，是以产肉为主要目标。而胴体的生长发育对肉产量和品质十分重要。山羊体躯的生长发育，指的是达到性成熟（怀孕）和达到产肉所需体重之间的变化情况，以及影响这种发育速度和质量的各种因素。

1. 体躯的生长发育

由母羊怀孕后即开始增长。怀孕期增长强度大，但绝对量很小。我省山羊初生重一般为1.6~2.0千克。产后生长量迅速加大，以1~5月龄之间活重增长速度达最高，以后生长速度下降。一直到成熟期体重相对稳定。所以，对母羊怀孕、哺乳期及5月龄前羔羊加强饲养对养好肉用山羊至关重要。

(1) 山羊体躯各组成部分的生长分化。羔羊的各主要组织的发育顺序是：神经组织发育最早，随后是主要器官、骨骼、肌肉，最后是脂肪。如果这个活重增长曲线偏左，就会被认为是早熟品种。在达到较大的适当体重时，早熟品种与晚熟品种羔羊的发育比例相似。

商品羊肉生产，则十分重视骨骼、肌肉、脂肪这些胴体的主要组成成分的增加，主要用屠宰率来具体说明。屠宰率由活重与胴体重计算。

(2) 肉羊胴体主要部分骨骼、肌肉、脂肪的生长发育变化情况是：①骨骼。是整个体躯早熟部分。其活重比例由初生的1.73%下降到4月龄的5.9%。头盖骨成熟最早，肋骨成熟最晚；②肌肉。整个肌肉在体躯发育中仅早熟于脂

肪。个别肌肉在成熟早晚方面有较大差别。头、颈肌肉比较早熟，腰肌则比较晚熟。因而腰肌质地柔嫩良好；③脂肪。羔羊体内脂肪的贮存，比整个体脂的成熟要晚些。在成熟速度方面，皮下脂肪沉积比其他脂肪晚，肌间脂肪发育和肾脂发育则比其它脂肪早。我省山羊脂肪沉积比绵羊少。

2. 营养对体躯组成的作用

(1) 日粮品质的影响。从初生到屠宰，饲养水平不同，羔羊生长速度以及胴体脂肪含量也不同，其影响显著。尤其是日粮中蛋白质不足能使羔羊胴体内脂肪对瘦肉的比例量增加。

(2) 先天的影响。单羔、双羔、3羔的生长发育是不一样的。母羊多生一羔羊，每个羔羊100天的活重平均减少2.5千克。这个影响是遗传和哺乳作用的共同结果。

3. 胴体质量

(1) 胴体产量。就是单位活重生产的胴体量。影响胴体产量因素有：营养水平，日粮类型，以及品种、体躯发育程度，年龄等方面。

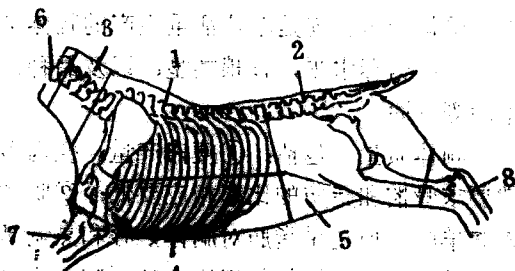
(2) 胴体质量。包括：①瘦肉产量。瘦肉多就是质量好。这就要求骨骼和脂肪的比率相应要低；②脂肪含量。人们不太喜欢羊脂。但适量脂肪对胴体贮存和烹调是理想的；③胴体中肉的分布。主要是骨肉比率的影响。去骨肉不存在这个问题。带骨肉的高价肉部位（腿肉、肩胛肉）应充分发育为好；④瘦肉的品质。其质量影响有3个方面。柔嫩：加工和烹调合适时羔羊肉是嫩的，另外，羊肉的嫩度能遗传，

柔嫩度也是羔羊肉的特性。多汁：屠前处理羔羊粗暴，脂肪含量少对多汁都有影响。味道：主要是膻味，另外，瘦肉中脂肪含量对多汁有好处，但味道亦有影响。

(3) 屠宰重。在羊肉生产对经济上的影响是：①可用肉的产量。可用肉产量随肉羊体重增加而增加；②脂肪含量。对可用肉量有相对影响；③单位生产成本。费用可分为2种：基础生产费用（繁殖母羊），可变费用（肉羊生产费用）；全群羊总的生产费取决于肉羊生产总量和屠前饲养的时间长短。

4. 羊肉胴体质量评价

羊肉胴体分为：①羔羊肉（12月龄内屠宰）；②育成羊及羯羊肉（羯母羊或去势公羊）；③母羊肉（产羔母羊）。我国尚未有山羊胴体分级标准。建议以胴体重、肌肉丰满程度与脂肪含量综合考虑定为：上、中、下3等胴体。同一胴体以部位肉分一、二、三级（图1）



图图 羊肉等级图示

一级：1. 肩胛，2. 腿肉，二级：3. 颈，4. 胸，5. 腹下，

三级：6. 血脖，7. 前肢，8. 胫。