



羊 山 奶

牟文贵 施承杞



农村多种经营



技术丛书



四川科学技术出版社

前 言

奶山羊是一种经济价值较高的小体型奶畜。我国不少省市已把发展奶山羊,作为丰富食品资源、增加蛋白质营养品的一项有效措施。它对于迅速发展乳品工业生产,逐步改善人们的食品结构具有重要作用。特别是在当前城乡乳品供应紧张,不能满足人民生活水平日益提高的需要的情况下,大力发展奶羊业,就更具有特殊的作用。

发展奶山羊生产,是农民勤劳致富的好门路。目前,广大农村社员、专业或兼业奶羊户,需要掌握奶山羊的科学饲养管理、选种选配、提高产奶量、防治疾病等方面的基本知识。为此,我们搜集了雅安、大邑及成都市金牛区等基地县(区)发展奶山羊和防治疾病的经验,同时也参考了奶山羊主产区陕西、浙江等省的丰富经验,编写成书,以飨读者。

本书在编写中得到基地县(区)有关同志的热情协助和支持,并得到四川农学院李明忠副教授对寄生虫病方面的指导,刘相模教授对全稿的审阅,在此一并致谢。

书中的缺点和错误,敬希读者批评指正。

编 者

一九八三年六月

目 录

一、概述

- (一) 奶山羊的发展情况..... 1
- (二) 发展奶山羊有哪些经济效益..... 2

二、奶山羊的品种

- (一) 沙能羊..... 6
- (二) 吐根堡羊..... 7
- (三) 其它奶山羊..... 8
- (四) 中国的奶山羊..... 8
- (五) 我省奶山羊发展概况..... 8

三、奶羊的繁殖和配种

- (一) 奶羊的繁殖..... 10
- (二) 奶羊的选种选配..... 16
- (三) 杂交改良..... 18

四、奶羊的饲养管理

- (一) 奶羊的生物学特性..... 21
- (二) 奶羊的饲料..... 22
 - 1. 饲料的营养成分..... 22
 - 2. 饲料的种类..... 23
 - (1) 青粗饲草..... 23

(2) 多汁饲料·····	24
(3) 精料·····	24
(4) 动物性饲料·····	25
(5) 矿物质饲料·····	25
(6) 尿素饲料·····	25
3. 饲草的收贮·····	25
4. 奶山羊的饲养标准和日粮配方·····	26
(三) 种公羊的饲养·····	29
(四) 种母羊的饲养·····	31
1. 配种前期的饲养·····	31
2. 怀孕母羊的饲养·····	31
3. 母羊产羔时的饲养·····	32
4. 产奶母羊的饲养·····	32
(五) 羔羊的饲养·····	33
(六) 青年羊的饲养·····	36
(七) 奶山羊的管理·····	36
五、奶山羊的常见疾病与防治 ·····	
(一) 常见病的一般知识·····	41
(二) 羊病的预防措施·····	41
(三) 羊的传染病·····	45
羊肠毒血病·····	45
炭疽病·····	48
传染性胸膜肺炎·····	49
奶羊传染性无乳症·····	51
口蹄疫·····	52
结核病·····	54

传染性角膜结膜炎.....	55
(四) 羊的寄生虫病.....	56
羊螨病(羊疥癣).....	57
肝片吸虫病(肝蛭病).....	58
绦虫病.....	60
肺线虫病(肺丝虫病).....	61
捻转血矛线虫病.....	63
钩虫病.....	64
球虫病.....	64
(五) 羊的内外科病.....	65
瘤胃积食.....	65
瘤胃膨胀.....	66
胃肠炎.....	68
感冒(鼻卡他).....	69
肺炎.....	70
骨质软化病.....	71
黑斑病红薯中毒.....	72
(六) 羊的产科疾病.....	73
布氏杆菌病.....	73
散发性流产.....	76
难产和助产.....	77
子宫脱出.....	78
胎衣不下.....	79
子宫炎.....	80
乳房炎.....	80
(七) 羔羊的疾病.....	82

羔羊痢疾·····	82
羔羊副伤寒·····	84
初生羔羊假死(窒息)·····	85
两性畸形·····	85
羔羊缺奶·····	86
白肌病(僵羔)·····	87

六、挤奶与消毒

(一) 挤奶技术·····	88
1. 固定母羊·····	88
2. 按摩乳房·····	89
3. 挤奶·····	89
4. 挤奶注意事项·····	90
5. 称奶和记录·····	90
(二) 过滤与消毒·····	90

一、概 述

（一）奶山羊的发展情况

山羊是人类最早驯化的家畜种类之一，比其它家畜更能适应恶劣的生活环境。奶山羊在农家饲养条件下，有很多优点：它利用粗饲料的能力强；按每公斤体重计算，产奶率高；投资少；收益大，见效快。如果在饲料条件较差的地方，要迅速而经济地发展乳品生产，奶山羊则是一种很经济而有潜在力的奶畜。它可为人类提供优良的食品——羊奶。奶山羊就其本身的相对价值来说，奶占58.4%，肉占35.6%，皮占4.3%，毛占1.7%；山羊就其经济效益来看，有逐步向乳用方向发展的趋势。

我国饲养山羊有悠久的历史和丰富的经验。全国现有山羊7800万只，其中奶山羊约300万只。奶羊主要分布在陕西、河南、河北、山东、黑龙江、吉林、山西、浙江、江西、四川、云南等省，并逐步向北京、天津等大城市郊区及其它省、市发展。大力发展奶山羊和羊奶制品加工业，可缓和、大、中城市牛奶供应紧张的矛盾。

我国奶山羊中，西农沙能奶山羊、崂山奶山羊是较好的品种。1978年我省从陕西省富平县引进460只奶山羊，在雅

安、大邑等县试养成功后,1979年又先后引进几批,加上成都市金牛区原有的505只,以及越西、松潘、平武等20多县的奶山羊,现已发展到3万多只。雅安、大邑县,已建成年产150吨的羊奶粉厂各一座。随着农业生产责任制的进一步落实和完善,奶羊专业户的增多,将使我省发展奶山羊的速度加快。

(二) 发展奶山羊有哪些经济效益

1.能充分利用农副产物粗饲料。山羊的消化能力较强,所需精料较少,对粗纤维的消化利用率高。农作物秸秆是山羊的主要饲料来源之一。山羊可以把猪、牛难以利用的粗饲料,转换成高质量的畜产品——羊奶。

2.投资少、收效快。社员家庭养羊,设备较简单,一般养几只羊,可不必专修羊圈。若作为专业户,养10—15只时,则必须修简易羊舍。买一只奶羊约60元左右,一年产奶800斤,约值200元,出售羔羊30—40元,除去饲料费用、买羊成本外,还可盈利几十元,故有“户养奶山羊,家有小银行”之称。

3.羊奶的营养价值高。羊奶含脂率高,总营养物质含量多;脂肪球小,在肠中容易被吸收;酪蛋白含量比牛奶低,在胃中能凝成小的乳块,容易消化;矿物质含量较多,尤其是钙质多(见表三),是婴幼儿、产妇、老人和病人最适宜的营养品。奶粉与小麦、大米相比,蛋白质高1.28倍,脂肪高6.66倍,核黄素高5.2倍,钙高4.5倍,还有大量维生素。羊奶比牛奶有更多的优点:从表一可以看出,羊奶比牛奶浓,所含蛋白质、脂肪、矿物质等养料比牛奶多。人体需要的8种必需氨基酸,羊奶中均甚丰富,其中有4种氨基酸含

量高于牛奶（见表二）。

表一 几种奶品营养成分比较（%）

项 目 奶品名称	水 分	干 物 质	蛋 白 质	脂 肪	乳 糖	矿 物 质	蛋白质 中酪蛋 白含量
人 奶	87.58	12.42	2.01	3.74	6.37	0.30	60
牛 奶	87.28	12.73	3.39	3.68	4.94	0.72	85
羊 奶	86.88	13.12	3.76	4.07	4.44	0.85	75

表二 羊奶与牛奶的蛋白质中必需氨基酸含量比较表

氨 基 酸	山 羊 奶	牛 奶	氨 基 酸	山 羊 奶	牛 奶	每百克蛋 白质中含 有八种必 需氨基酸 克数
赖 氨 酸	8.2	8.2	苏 氨 酸	5.7	4.9	
色 氨 酸	1.3	1.7	亮 氨 酸	9.9	9.2	
苯丙氨酸	6.0	5.0	异亮氨酸	4.3	6.1	
蛋 氨 酸	3.5	2.8	胱 氨 酸	5.7	7.2	

表三 牛、羊奶中矿物质含量比较表(克/公斤)

奶 别	钙	磷	钠	氯	铁	钾	锰
牛 奶	1.19	0.86	0.72	1.37	0.01	1.48	0.14
羊 奶	1.74	1.29	0.62	1.30	0.03	0.81	0.09

4. 羊肉味美、营养丰富。羊肉质地细嫩，营养丰富，售价低廉；水分介于牛肉、猪肉之间；脂肪低于猪肉，高于牛肉；矿物质含量介于猪肉、牛肉之间；特别是不作种用的小公羊，去势肥育后屠宰，其肉更美。羊肉发热量高于猪、牛肉；而价格则低于猪、牛肉，是价廉物美的好食品（几种肉品营养成分比较见表四）。

表四 几种肉品营养成分比较表(%)

类 别 营养成分	羊 肉	牛 肉	猪 肉
水 分	59.00	69.00	52.00
蛋 白 质	11.10	20.10	16.90
脂 肪	23.80	10.20	29.20
矿 物 质	1.05	0.96	1.07

5. 羊粪肥效高。羊粪是一种高效的有机肥料，氮、磷、钾含量比牛、猪粪高（见表五），对恢复和稳定土壤肥力，提高农作物单位面积产量具有显著作用。1只山羊一年可积肥1000斤，和其它肥料配合施用，可净增粮食100—200斤。

6. 羊奶可以促进幼畜、雏鸡事业的发展。户养奶羊，以羊换奶，用羊奶哺育缺奶的小猪（或其它幼畜）和加入雏鸡、鹌鹑等的饲料中，补充其必需的氨基酸、维生素等营养物质，对于提高幼畜、幼禽的成活率有显著作用。东北养鸡专业户的经验，就是普遍推广用羊奶拌入饲料，来提高雏鸡成活率。这是羊奶的一种特殊作用。

表五

几种畜粪成分含量比较表(%)

种 类		水 分	有机物	氮	磷	钾
羊	粪	65.5	31.4	0.65	0.47	0.23
	尿	87.02	8.3	1.68	0.03	2.10
猪	粪	81.5	15.0	0.60	0.40	0.44
	尿	96.7	2.3	0.30	0.12	1.00
牛	粪	83.3	14.5	0.32	0.21	0.16
	尿	93.8	3.5	0.95	0.03	0.95

二、奶山羊的品种

许多国家通过选种选配、育种杂交、定向培育及自群繁育，创立了多达24个高产的奶山羊品种。主要的有沙能羊、英国阿尔卑羊和吐根堡羊。尤其是以瑞士育成的沙能羊和吐根堡羊分布较广。沙能羊被引至世界各地，进行纯种繁育或杂交改良，效果都较好。

(一) 沙 能 羊

1.产地及分布：原产于瑞士西部山区，适应温带至热带的湿润气候，但怕曝晒。据1978年瑞士报道，1585只沙能羊平均产奶753公斤。据英国山羊协会1968年良种登记资料记载，35只沙能羊的平均产奶量为1227公斤。

2.外貌特征：体格高大，被毛白色，头长、额宽，眼大有神，向外凸出，眼睛水晶体黄亮。公母羊大部无角，而大部分有肉垂，耳长而薄，伸向前上方，颈部细长，胸部宽深，腹部圆大，背腰平直，多尖尻和斜尻，后躯庞大，乳房发达，四肢细长，蹄壁蜡黄色，皮肤粉红色。

3.生产性能：一般成年公羊体重80—100公斤，成年母羊55—60公斤，每胎产双羔或三羔。300天的泌乳期，产奶量在800公斤以上，乳脂率达3.8—4.2%，在我国饲养好的沙

能羊，最高日产为10.5公斤，300天泌乳期的产奶量为2184公斤。

4. 生活习性：沙能山羊性情温顺，适应性、遗传性和抗病力均强，用于土种羊的杂交改良效果好。耐粗饲，但对饲料的选择性强，爱清洁，不吃沾污的饲料、饲草，怕热、怕潮湿，适于干燥、冷凉地方饲养。自1929年以来，沙能羊先后六次创世界个体最高产奶记录，当前最高产奶记录为3080公斤，乳脂率为3.9%，是世界上奶山羊的代表型。

(二) 吐根堡羊

原产瑞士东北部。毛呈浅或深褐色，分长毛种和短毛种两类。长毛种的背部及大腿部生长长达20厘米的粗毛。头部颜面两侧各有一条灰白色的条纹。耳朵浅灰色。颈部到尾部有一条白色的背线。四肢下部、腹部及尾部两侧呈灰白色，因而四肢上白色的“靴子”和浅色的“乳镜”是该品种的主要外貌特征。公母羊无角而有须，颈下有肉垂，乳房发达，体格略小于沙能羊。成年公羊体重50—80公斤，母羊体重45—60公斤。母羊一般泌乳期9个月，每天平均产奶4—5公斤，高者达6—7公斤。英国的吐根堡羊，平均年产奶量为1000—2000公斤。个体产奶记录年产高达2610.5公斤，乳脂率为2.9—7.9%。吐根堡羊繁殖力强，多产2—3羔。风土驯化能力强，体质坚实而耐苦，大量被引入欧、美、亚、非和大洋洲许多国家。我省去年已从英国引进46只，其中公羊6只，为我省改良成都麻羊和进行纯种繁育，提供了种羊。

(三) 其它奶山羊

法国的主要品种是兰布土羊和阿尔卑斯羊。西德主要繁育白色和杂色奶山羊。在美国,奶山羊品种有努比亚羊、阿尔卑斯羊、吐根堡羊、沙能羊、拉曼查羊等。拉曼查羊是美国经长期的多品种杂交,而在近年才培育成的一个新品种。它适应性强,对饲料条件要求不高,因而颇受欢迎。年平均产奶量为800公斤,乳脂率为4.5%,个体最高产奶记录为1495.9公斤。

(四) 中国的奶山羊

我国的西农奶山羊,是用解放前从加拿大引进的瑞士沙能奶山羊,经多年的提纯复壮,长期选育而成的。西农奶山羊的主要特点是:(1)产奶量高。1977年,全群年平均产奶量为830.7公斤。个体300天最高产奶量为1863.3公斤。(2)体格大。成年羊体重65.6公斤,体高76厘米。(3)繁殖力强。产羔率在200%以上。(4)遗传性强。与当地羊杂交改良,效果显著。

(五) 我省奶山羊发展概况

在抗日战争时期,成都郊区,奶羊发展较多。当时有从国外引进的吐根堡羊和沙能羊,也曾用吐根堡羊与努比亚公羊改良成都麻羊,利用杂交母羊挤奶。解放后杂交羊由于产

奶量不高逐渐被淘汰。到1978年全国在陕西省富平县召开奶山羊会议后，我省雅安县、成都市金牛区、大邑县等地，先后从陕西省富平、三元、临潼、武功，河南开封等县引进奶山羊，进行繁殖和杂交改良，取得了一定的成绩。

我省劳动人民长期以来，经过自然选择和人工选育而培育成的成都麻羊，是一个乳、肉、皮兼用的地方良种。一般在不加精料的情况下，每日产奶量可达1—2斤，8—10个月的产奶期，可产奶500—600斤，乳脂率高达6.5%，若加喂精料，产奶量将会显著增加。多年来，成都麻羊先后推广到省内的达县、宜宾、江津、凉山、西昌、万县、绵阳、南充、雅安、阿坝等地，以及湖南、湖北、江西、广东、福建、河南、陕西、贵州等省，还远销国外。成都麻羊饲养管理较粗放，具有广泛的适应性，除划区进行纯繁保种，严格选种选配，防止近亲繁殖外，现正采用吐根堡种公羊改良，以提高其产奶性能。另外，简阳县还有一群努比亚羊杂交后代，总数有7万多只，具有一定的乳用性能，拟引进努比亚种羊杂交，向乳用方向发展。南江县的南江黄羊，体型比成都麻羊稍大，具有乳用性能，羔羊双月断奶后，母羊每天可挤奶1—3斤，也属于肉、乳、皮兼用品种。这些都是我省进一步发展奶山羊的基础。

三、奶羊的繁殖和配种

(一) 奶羊的繁殖

奶羊，一般在生后 4—5 月龄（沙能公羊生后 3 个月，母羊生后 5—6 个月）以后，生殖器官基本发育完全，公羊开始能够形成精子，母羊可以产生卵子并有发情表现，称为性成熟。

1. 发情：奶羊性成熟以后，每 18—21 天发情一次，一般持续 2—4 天。母羊发情时，不断鸣叫、摇尾，精神不安，饮食减退，阴户红肿，流出蛋青样的粘液。喜欢接触公羊或爬跨其它母羊。正在产奶的母羊，发情时产奶量稍有下降，而发情过后，产奶量又迅速恢复。处女羊有时发情不大明显，可以做好试情工作，以便适时配种。

发情季节的长短，因品种、气候和饲料条件、光照长短不同而有一定差异。一般当地品种发情不受季节限制，一年四季都可发情。纯种羊、高产羊发情季节较短。从北方引进的沙能羊，在成都地区经过几年风土驯化以后，改变了饲料条件，也能作到春末和秋季配种。为了保证奶粉厂的生产，也可采用同期发情的办法，即用药物催情，在短期内使全部母羊发情配种。比较瘦弱的羊，除驱除寄生虫外，也可加强

饲养，改善营养状况，促进发情。个别不发情的母羊，可用激素催情。

2. 配种：奶羊生后的初配年龄，要看羊的生长发育状况的好坏而定，一般初配年龄是生后12—16个月，初配时的体重以成年羊体重的60—70%为宜。配种过早，将会影响羊的生长发育和生产力；配种过晚，则产奶较迟，将会减少经济收入。奶羊适宜配种的年龄是：公羊生后16个月，体重不低于100市斤；母羊生后14个月，体重不低于80市斤。

公羊最适宜的配种年龄是2—6岁，可以利用到8—9岁。母羊最好的繁殖年龄为2—8岁，可以利用到10—12岁。

掌握好配种时间：母羊发情后24—36小时排卵。所以配种的时间，以掌握在12—24小时为好，即早上发情，下午配种或第二天早上配种，受胎率较高。母羊在一个发情期内，一般配1—2次即可，不宜多配。

配种方法，有自然交配和人工授精两种。又可分为随机交配和人工辅助交配。随机交配，就是在配种期把公羊放入母羊群混养。让公羊与发情母羊自由交配。这个方法能节约劳力，但不利于选种选配。人工辅助交配，就是将公羊、母羊分开饲养，当母羊发情后牵去与公羊交配。这就可以选择适合的公羊，准确地记载配种日期和计算产羔的时间，比自由交配要优越得多，可以节省公羊的精液，以扩大配种数量。人工授精，就是用假阴道采取公羊的精液，或用解冻后的冷冻精液，输入发情母羊的子宫，使它受精，这是当前比较先进的配种方法。奶羊人工授精有五大好处：（1）可以有目的进行选配，充分利用优良的种公羊，节约精液，多配母羊