

农家致富金钥匙丛书

奶山羊饲养实用技术

罗 军 魏伍川 王惠生 编著



西北大学出版社

农家致富金钥匙丛书

奶山羊饲养实用技术

NAISHANYANG SIYANG SHIYONG JISHU

罗 军 魏伍川 王惠生 编著

西北大学出版社

中国·西安

责任编辑 兰世雄

封面设计 郭学功

奶山羊饲养实用技术

罗 军 魏伍川 王惠生 编著

西北大学出版社出版发行

(西北大学校内 邮编 7100 电话 8302590)

新华书店经销 长安县印务总厂印刷

787×1092 毫米 1/32 开本 5 印张 110 千字

1997 年 11 月第 1 版

1997 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1—5000

ISBN 7-5604-1253-X/S·24 定价: 5.50 元

通讯地址: 陕西杨陵 西北农业大学动物科学系 罗军副教授

联系电话: (0910)7092432 邮编: 712100

目 录

第一章 奶山羊品种简介.....	(1)
第一节 山羊的品种分类.....	(2)
第二节 国外优良奶山羊品种.....	(3)
第三节 国内优良奶山羊品种	(10)
第二章 山羊奶	(14)
第一节 山羊奶的成分和营养价值	(14)
第二节 山羊奶的膻味与脱膻方法	(17)
第三节 山羊奶的处理与消毒	(18)
第四节 常见乳制品的加工	(22)
第三章 奶山羊的育种	(30)
第一节 奶山羊的选择方法	(30)
第二节 奶山羊的选配	(41)
第三节 常见育种方法	(45)
第四章 奶山羊的繁殖	(52)
第一节 公、母山羊的生殖器官构造与功能	(52)
第二节 奶山羊的性成熟和发情	(55)
第三节 受精与妊娠	(58)
第四节 奶山羊的人工授精技术	(61)
第五节 奶山羊的产羔与助产	(66)
第六节 常用繁殖指标的计算方法	(73)

第五章 奶山羊的营养需要与饲养	(75)
第一节 奶山羊的生活习性和消化特点	(75)
第二节 奶山羊的饲养方式	(81)
第三节 奶山羊的营养需要和饲养标准	(83)
第四节 各类奶山羊的饲养	(97)
第六章 奶山羊的管理技术.....	(109)
第一节 生产和保健管理.....	(109)
第二节 放牧羊群的管理.....	(120)
第三节 奶山羊的引种.....	(121)
第四节 其它管理技术.....	(124)
第七章 奶山羊常见病防治.....	(125)
第一节 羊病的一般观察与诊断.....	(125)
第二节 常见的传染病.....	(128)
第三节 常见普通病.....	(138)
第四节 常见寄生虫病.....	(147)
第五节 奶山羊四季保健措施.....	(152)
附表 1 常见疫(菌)苗简介	(154)
附表 2 奶山羊生理常值	(155)
附表 3 奶山羊繁殖性能常值	(155)
附表 4 不同年龄奶山羊用药量比例	(155)
附表 5 用药方法与药量比例	(155)
附表 6 奶山羊常用饲料营养成分简表	(156)

第一章 奶山羊品种简介

在所有用途的山羊中,奶山羊的综合经济效益最高。我国北方农村大部分地区,农民都有养奶山羊的习惯。户养 2~3 只奶山羊,其鲜奶除食用外,剩余部分可用来喂养幼畜;粪尿更是农民,特别是果农非常喜欢的有机肥料。因此,发展奶山羊养殖,既能提高营养水平,又可增加家庭收入。

饲养奶山羊投资小,生产周期短,见效快。一只羊从出生到产奶只需要 15 个月的时间,购买一只奶山羊的投资也只有几百元;按平均水平计算,年产 300 公斤鲜奶的奶山羊的羊奶收入,加上羊羔、粪肥的收入,至少有 600 元左右,其经济效益较为可观。奶山羊对饲料的要求不高,可广泛利用各种野草、树叶、农作物秸秆等农副产品;对精料的需求也较少,养羊户可以充分利用各种自然资源和田间野草饲养奶山羊。羊粪是一种氮、磷、钾含量较高的热性长效有机肥料,对农作物产量的提高有显著作用,对改造粘性土地和碱性土壤有特殊的功效,特别适合于瓜果、蔬菜地施肥。

羊奶营养丰富,品质好,消化率高,富含人体所需的各种氨基酸、维生素和矿物质,特别适用于幼儿和老人食用。奶山羊肉质细嫩,营养丰富,味美多汁,胆固醇含量低于其它畜肉,同时还具有一定的滋补效用,为肉中之上品。奶山羊的皮、骨、内脏等也是制革、制药和化学工业的重要原料。

总之,发展奶山羊业,可以充分利用农村大量的饲料资源和剩余劳力,有利于发展国民经济,活跃市场,富裕农民,具有

显著的社会效益、经济效益和生态效益。

第一节 山羊的品种分类

关于山羊的品种分类,至今还没有统一的方法。目前人们普遍接受的山羊品种分类方法包括:①起源;②体尺;③耳型及耳长;④生产性能。每种方法都有其特殊的属性和局限。根据体尺可将小型羊单列为一类;有些地区的山羊可根据其耳型及耳长进行分类。现在比较实用的是根据生产用途进行分类,即肉用、乳用和毛用或其它用途。这种方法在类群起源说法不一的情况下比较实用。

我国的山羊品种分类方法是以其生产方向为依据的,可分为六类。

(1)肉用山羊 马头山羊、陕西白山羊、黄淮山羊、板角山羊、槐山羊、福清山羊、隆林山羊、雷州山羊、贵州白山羊、宜昌白山羊和长江三角洲白山羊等。

(2)乳用山羊 西农萨能羊、关中奶山羊、崂山奶山羊和延边奶山羊等。

(3)绒用山羊 辽宁绒山羊、内蒙古绒山羊和河西绒山羊。

(4)皮用山羊 包括羔皮和裘皮山羊,其代表品种分别为济宁青山羊和中卫山羊。

(5)普通山羊 新疆山羊、建昌黑山羊、太行山羊和西藏山羊等。

(6)毛用山羊 主要是安哥拉山羊。我国目前尚无毛用山羊品种。

除毛用山羊外,其它用途山羊品种几乎遍布全国,皮用山羊是我国所特有的。另外,山羊品种还存在同种异名的问题,过去大多以地方名称命名,而不是把外貌特征、类型和生产性能基本一致的群体作为同一品种对待。中国家畜家禽品种志编委会曾为此作过调查,发现各省区山羊品种共达 40 多个,经筛选列入品种志的有 20 多个,其中有些山羊品种由于资料不全,未列入品种志,有待进一步补充和完善。

第二节 国外优良奶山羊品种

目前世界上有名的奶山羊品种和品种群已达 50 多个,主要分布在欧洲。欧洲的山羊业实际上可称为奶山羊业,许多其它国家的现代优良奶山羊品种的培育都与欧洲奶山羊品种有关,大部分作为杂交父本。

1. 萨能奶山羊

原产于瑞士西北部伯尔尼奥伯兰德州的萨能山谷地带,主要分布于瑞士西部的广大区域。当地居民主要从事奶畜业,适宜的气候,丰美的牧场和长期以来有组织、有计划的育种工作,培育成了现代高产的乳用山羊品种。它是当今世界上乳用山羊的代表种,现已遍布各国。

输入各国后,除进行纯种繁育外,主要作为杂交改良地方山羊的父本。萨能山羊对提高地方山羊的产奶量和体尺改良效果显著,并以此为基础培育成功许多新的奶山羊品种,并以其产地命名。

该种奶山羊输入我国历史悠久,长达 70 年,正式批量引入是 1932 年,80 年代以来又陆续从英国、德国引进小批量。

萨能奶山羊具有奶用家畜的楔状体型,被毛白色或稍带浅黄色,由粗短、髓层发达的有髓毛组成,公羊的肩、背、腹和股部着生少量长毛。皮薄呈粉红色,仅颜面、耳朵和乳房皮肤上有小的黑灰色斑点。公母羊一般无角,耳长直立,部分个体颈下靠咽喉处有一对悬挂的肉垂(但非品种特性,不能以此评定是否纯种)。体躯深广,背长而直,四肢坚实,乳房发育充分,但相当数量个体有尻部发育较弱而且倾斜明显的缺点。

萨能奶山羊公羊体高 85 厘米左右,体长 95~114 厘米;母羊体高 76 厘米,体长 82 厘米左右。成年公羊体重 75~100 公斤,母羊 50~65 公斤。该种奶山羊早熟,繁殖力强,繁殖率为 190%,多产双羔或三羔,泌乳期 8~10 个月,产奶量 600~1200 公斤,乳脂率 3.8%~4.0%。萨能奶山羊的产奶量随分布地区和饲养管理条件的不同而差异甚大(表 1-1),以英国、法国和美国的萨能奶山羊产奶性能最佳。1978 年,该品种的最高产奶纪录为 3430 公斤,自 1929 年以来的近 70 年中,一再刷新纪录,居于世界奶山羊之最。

表 1-1 不同国家萨能奶山羊的产奶性能 (公斤)

国 家	泌乳期产奶量	个体产奶纪录	创纪录年份
瑞士	753	2564	1937
英国	800~1200	3047	1952
法国	700~900	2000	—
美国	800~900	2493	1974
奥地利	—	3080	1973
以色列	650	2293	—
中国	600~800	1863	1980

由于萨能羊产区的特殊自然环境,使得该品种对直射日光十分敏感,因此适宜于舍饲条件。据观察,萨能奶山羊最适

合于亚热带气候环境下饲养,过热的气候不利于其生长发育和生产性能的充分发挥。

2. 吐根堡奶山羊

原产瑞士东北部的圣加伦州,由该州的主要盆地——吐根堡而得名,因当地居民除作工外,喜爱饲养该种山羊和西门塔尔牛,故又称“职工山羊”。因其对炎热气候条件和山地牧场适应性好,因而和萨能奶山羊一样,被引入到世界各地,特别是对非洲奶山羊的育种和发展起了重要的作用。目前德国、英国、荷兰等均已育成了自己的吐根堡奶山羊。我国 30 年代以前曾有少量引进,但已所剩无几;1982 年以来四川等省从英国陆续大量引进,在改良当地山羊方面已获较好的效果。

该种山羊被毛呈浅或深褐色,分长毛和短毛两个类型。长毛型吐根堡羊背部和大腿部着生长达 20 厘米的粗毛;头部和颜面两侧各有一条灰白色条纹;耳朵浅灰色,沿耳根到嘴角有一块白斑;颈部到尾部呈一条浅色的背线;四肢下部、腹部及尾部两侧灰白色。对该品种山羊来说,四肢上白色的靴子和浅色的乳镜是其典型的外貌特征。公母羊一般无角(但因产地而异,如英国饲养的 50% 以上个体有角或去角),部分个体颈下生长肉垂,乳房发育充分,体格略小于萨能羊。公羊体高 78 厘米,体重 60~70 公斤;母羊分别为 70 厘米和 45~55 公斤,产奶量也因地制宜,一般为 600~1200 公斤,乳脂率为 3.3%,饲养在英国的高达 1000~2000 公斤。1978 年,该品种最高个体产奶记录为 2613 公斤。繁殖性能与萨能山羊相似。

由于吐根堡山羊被毛褐色,抗直射日光的能力强于萨能羊,适宜于热带气候条件。

3. 奴比亚奶山羊

原产埃及，也称埃及奶羊，以其中心产地尼罗河上游的奴比亚而得名，实质上是一类奶山羊的总称。

该种山羊在非洲的许多国家(包括苏丹北部和埃及南部地区)，如埃塞俄比亚、阿尔及利亚、利比亚、苏丹等亦有分布。当前亚洲、美洲和欧洲均有分布。我国 30 年代曾从美国少量引进，饲养在四川及沿海省区，现存数量不多。该品种适宜于在我国南方的热带和亚热带地区饲养。

奴比亚山羊毛色不一，红、黑、灰、白、棕色均有，甚至一羊多色，以红、黑两种毛色的居多，而且因地而异。埃及的以灰色为主，有时具有白色斑点；美国饲养的主要为棕色和黑色。该种山羊被毛短密光亮，头短呈三角形，骡马鼻子，前额突起，头颈相连处呈圆形，颇似骆驼的颜面，耳朵宽长垂至颈下。有的个体长角(如突尼斯和美国饲养的)，有的无角(如阿尔及利亚饲养的)，颌下无胡须。

奴比亚山羊身体比较短小，一般体高 66~71 厘米，体长 66~76 厘米，体重 35~40 公斤。母羊多数年产两胎，乳房发育良好，泌乳期 5 个月左右，产奶量一般为 300~800 公斤，乳脂率为 4%~7%。美国饲养的奴比亚山羊主要从英国引入，即安格鲁-努比亚奶山羊，其体格较大，公羊体高 82.5 厘米，母羊 75 厘米；公羊体重 90 公斤，母羊 65 公斤，产奶量 700~800 公斤。尽管奴比亚山羊的产奶量不及萨能和吐根堡品种，但是奶汁浓稠，品质优良，含脂率 5% 以上，故颇受群众喜爱。美国良种登记的 6763 只母羊统计，平均产奶量 817 公斤，最高个体产量 2005 公斤，1978 年品种最佳产奶记录为 2009 公斤。该种山羊性情温驯，繁殖力强，可年产两胎，每胎 2~3 羔，

但喜温暖怕寒冷和潮湿,只有饲养在温暖干燥的环境下,才能充分显示其优良性能。

4. 法国阿尔卑奶山羊

由法国地方山羊和引进的瑞士奶山羊长期杂交选育而成,是法国奶用山羊的主要品种,占其奶山羊总数的70%以上。目前除广泛分布于法国各地外,还分布到意大利、美国、阿尔及利亚、摩洛哥、科摩罗群岛及中非国家。英国、意大利等国都已育成了自己的阿尔卑奶山羊品种,并以育成国命名。

该种山羊被毛粗短,毛色不一,有灰棕色、灰色、白色和花斑色。有的有角,呈镰刀状,有的个体无角。面凹,额宽,体躯深,乳房椭圆形,基部附着良好。体格较大,繁殖力高,能很好地适应山区生态条件。公羊体高85~100厘米,母羊72~90厘米;公羊体重80~100公斤,母羊50~70公斤,产奶量800公斤左右,含脂率3.5%,1978年个体最高产奶记录为2194公斤。我国目前还没有引进该品种的报道。

5. 拉美查奶山羊

拉美查奶山羊是在美国长期应用多个乳用品种杂交,于20世纪30年代培育成的乳用山羊新品种。因其具有参与杂交的主要品种之一、西班牙小耳拉美查羊耳朵短小的特点,故而又称无耳奶山羊。该种奶羊由于产奶量高、适应性强、对饲料条件要求不高而颇受欢迎。

拉美查奶山羊被毛色杂而短细,有光泽。体格中等,面部直,鹰鼻,耳朵短小,分为地鼠耳和侏儒耳两个类型。地鼠耳的耳朵长度2.5厘米以下,软骨很小或无,以无软骨者为佳,规定只有具地鼠耳的公山羊方可在良种登记簿注册登记。侏儒耳的山羊,耳朵较长,约为5厘米上下,并有软骨形成小耳,选

种规定具拉美查山羊耳形的这两种类型耳朵的母山羊均属合格。该种山羊的耳朵虽小,但不影响听觉,并且这两种类型耳朵的末端均向上或向下翻卷。

体重和体高与萨能品种近似,公羊体重 80~90 公斤,母羊 59 公斤左右,产奶量平均为 800 公斤,个体最高产奶量 1978 年为 1482 公斤,1981 年的最新记录为 2050 公斤,乳脂率 3.5%~4.4%。

6. 海森奶山羊

该品种又称德国白色改良种,是 20 世纪初在德国用萨能山羊杂交地方白色山羊育成的新的奶用品种,主要产地是联邦德国的海森地区,因产地而得名。现已分布于德国全境,饲养数量占德意志联邦共和国山羊总数的 2/3 以上,德国其他地区繁殖的奶山羊,均受海森山羊的强烈影响。目前已广泛分布于其它欧洲国家,我国在 70 年代末进口过极少量,根据观察,其羔羊早熟,生长迅速,其与萨能山羊杂交的后代作为种羊被广泛推广。在我国也有人将该品种称为德国萨能羊。

海森奶山羊体型外貌和产奶性能,居于当代奶山羊品种之冠,而超过其亲代品种。体格较大,公羊体高 85~90 厘米,母羊 70~75 厘米;公羊体重 85~110 公斤,母羊 50~70 公斤。被毛粗短,全身白色,公母均无角,体型优美,结实健壮,对饲料条件要求不高;具有充分发育的适合机器挤奶的球形乳房,产奶能力强,达 1000~1200 公斤,含脂率 3.5%~3.9%;大群管理条件下仍具有较高的产奶性能,一般达 700~800 公斤以上。

7. 加姆拉巴里奶山羊

又称为爱塔瓦奶山羊,为印度及其邻国分布最广的乳用

山羊品种。该品种为一优秀的乳用山羊,同时其产肉性能也高,因此有时也作为肉用。

加姆拉巴里奶山羊体型高大,四肢较长,颜面突出,耳朵长度约为 30 厘米,下垂,尖部上卷,角短平;除大腿部被毛长且厚密外,其余部分被毛均较短,被毛颜色较杂,一般以白色、棕褐色和黑色为主。经严格选择的公羊及母羊体高分别可达 127 厘米和 107 厘米,体重分别为 68~91 公斤和 36~63 公斤。另外,该品种山羊乳房发育良好。核心群母羊 250 天泌乳期中产奶量可达 360~540 公斤,乳脂率 3.5%,最高日产 3.8 公斤,泌乳期最高产奶量达 600 公斤,乳脂率最高为 5.2%。12 月龄公母羔羊的肉用性能研究发现,其屠宰率可达 44%~45%。相对而言,该品种的繁殖性能较差,年产两胎的母羊仅占 10%,表现出很有规律的季节性繁殖,双羔率也只有 10%,多为单羔。

8. 比陶奶山羊

为印度和巴基斯坦及邻国的另一个主要的奶用品种。该品种的育成与加姆拉巴里奶山羊有关,体型较小,角较长,多为扭角。被毛颜色一般以带有白斑的红色或棕褐色为主,另外也有灰、黑、白等被毛颜色。公羊有须,母羊一般没有。公母羊的体高差异不大,分别为 89 厘米和 84 厘米,成年母羊的活体重大约为 45 公斤。该品种主要作为乳用,其平均泌乳期为 224 天,奶量 200 公斤,但也有 133 天泌乳期内产奶量高达 320 公斤的个体,最高日产 4.5 公斤。其繁殖性能一般,年产羔两次的母羊占 20%,双羔率达 30%,表现出明显的季节性繁殖。

第三节 国内优良奶山羊品种

我国是世界上山羊品种资源十分丰富的国家之一，山羊和奶山羊数量居世界之首。

我国的奶山羊品种大都是在地方山羊品种的基础上与外来优良奶山羊品种杂交后培育而成的。

1. 西农萨能奶山羊

为一培育品种，主要分布于陕西、河南、山东等省区，80年代对我国山羊种质改良和提高起了很大的推动作用。经40多年的严格选育，其产奶性能、体尺指标和生理生化性状等都发生了变化，形成了自己的特点，为一高产的乳用品种。

西农萨能羊全身白短毛，体型大，皮肤薄，以头长、颈长、体长、腿长为主要特点。颜面平直，耳长而薄，前伸，多数羊无角有髯，四肢端正，蹄质坚强。母羊前胸丰满，背腰平直，腹大不下垂，后躯发达，乳房基部宽大、形状方圆、质地柔软，乳头大小适中。公羊颈粗壮，胸宽背平，尻部发育良好，外形雄伟。西北农业大学种羊场的统计资料表明，母羊全群平均产奶量800公斤以上，最高产奶量达1860公斤，最高日产量达10公斤，乳脂率3.43%，乳蛋白率3.28%，干物质含量11.40%。该品种山羊繁殖力较强，性成熟早，发情季节从每年8月份至来年2月，以9~10月份发情最盛，受胎率也最高；发情周期21天，产羔率200%，多为双羔。雌、雄羔羊性比为45:55。

西农萨能羊具有广泛的适应性，但仍以长江以北、长城以南最为适应。在炎热潮湿和十分寒冷的气候条件下其生长发育和生产性能的发挥均受到影响，这在引种时必须加以考虑。

2. 关中奶山羊

关中奶山羊是在萨能羊和极少量吐根堡羊与当地山羊杂交后代的基础上,与西农萨能羊杂交形成的。主要分布于陕西省的关中盆地,以渭河北部的富平、三原、铜川三县市数量最多,其余县区也有相当数量,是我国数量最大的奶山羊品种,现达 70 余万只,加上 10 多年来向全国 20 多个省区推广的数量,共计 100 余万只。1990 年通过品种鉴定,正式列为奶用山羊品种,对我国奶山羊业的发展起了重要的作用。

当地群众饲养奶羊历史悠久,主要为萨能奶山羊的杂种。1972 年开始用萨能奶山羊进行大规模的杂交和选育工作,生产性能有了大幅度的提高。其外形和萨能品种相似,公羊体重 85~100 公斤,母羊 50~55 公斤,产奶性能低于纯种萨能羊,一般为 400~700 公斤,乳脂率 3.5%,少数个体达 1000 公斤。该品种产肉性能较好,屠宰率平均 49%,净肉率 39.5%。关中奶山羊的繁殖力较强,平均产羔率 178%,多产双羔。其适应性较强,耐粗饲,抗病,在引种省区的生长发育良好,生产性能发挥正常。

3. 崂山奶山羊

主要分布于山东省的崂山县及与其相邻的即墨县、青岛市及烟台地区等。崂山奶山羊的培育开始于 60 多年前,是用国外引入的萨能等品种山羊,与当地饲养的体小而轻(群众称为小狗羊)的地方土种山羊反复杂交选育而成的体大、奶多、耐粗饲的奶山羊。该品种于 1991 年通过品种的验收鉴定,曾为毗邻省区的奶山羊基地提供过相当数量的种羊。

崂山奶山羊体质结实,结构匀称;公母羊多无角;后躯及乳房发育良好;全身被毛白色。公羊体高 83 厘米,体长 92 厘

米,体重 80 公斤;母羊相应地为 71 厘米、74 厘米和 45 公斤,产奶量 450~800 公斤,乳脂率 4%左右,最高日产 9.3 公斤。成年母羊屠宰率平均为 41.2%,净肉率为 29%;6 月龄公羔屠宰率和净肉率分别为 43.4%和 29.4%。该品种山羊 5 月龄即达性成熟,7~8 月龄配种,情期受胎率 87%,产羔率为 170%,多产双羔,对潮湿的气候条件有良好的适应性。

4. 河南奶山羊

主要分布于河南省的开封、南阳、洛阳、商丘等地区。河南奶山羊是从 1904 年开始,由国外引进的萨能奶山羊与当地山羊杂交的后代,经过长期选育而形成的奶山羊品种。被毛白色,短而有光泽,皮肤粉红,有些个体鼻端、耳、乳房等有散在的黑色斑点。耳长直立,眼大有神,多数个体无角,母羊清秀,前胸丰满,腹大而不下垂,乳房容积大,质地柔软,向前延伸,向后突出,乳头大小适中。成年公羊体高 75~80 厘米,体重 60~70 公斤;母羊体高 66~68 厘米,体重 40~45 公斤,泌乳期 8 个月以上,平均产奶量 400~700 公斤,乳脂率 3.6%左右。成年羊的屠宰率 45%,净肉率为 34%。公羊 9~10 月龄的体重达 35 公斤,母羊的平均产羔率 170%。

5. 延边奶山羊

主要分布于吉林省东部山区的延边朝鲜族自治州各县,终年以放牧为主,冬季补饲秸秆、树叶及少量精料。延边奶山羊是由英、德等外国传教士于 1930 年前后将少量萨能羊带入延边地区,1961 年又引入西农萨能羊与本地羊进行杂交而成的,1987 年通过了品种鉴定验收。主产区为延吉市和珲春市,核心群数量约有 1.3 万头。延边奶山羊体质强壮,骨架大而结实,被毛白色,毛短而密,个别羊有长毛,体型比萨能羊粗