



养 奶 羊

程凌波 李志平編

安徽人民出版社

随着社会主义建设的突飞猛进，人民生活水平的不断提高，广大群众对于肉类和奶类的需要日益增长。特别是城乡普遍实现了人民公社化以后，到处办起了幼儿园、妇产院、医院和敬老院等集体福利事业，对于奶类的需要更加迫切，因此，应积极发展奶羊生产，以适应人民生活日益提高的需要。

奶羊的饲养简便，繁殖快，可以迅速发展，而且羊奶的质量高，最适合人吃。因此，在发展奶牛的同时积极发展奶羊，是解决奶类供应的重要办法。奶羊不仅能够产奶供人食用，而且肉可吃，毛、皮、肠、骨、角、血等可作工业原料，羊粪可以肥田。因此，养奶羊确是一种成本小、周转快、收入大的副业生产，值得大大推广。为了配合当前生产的需要，我们根据平时教学中所积累的一些资料，以及本校实习牧场饲养奶羊的实际经验，编写成本书。

我们编写本书的原意是想通俗地介绍有关奶羊的繁育、饲养、管理、挤奶、羊奶的处理和加工、抓绒以及疾病防治等方面的基本知识和主要方法，以供饲养人员和基层畜牧工作者作参考。由于水平所限，而且编写时间仓促，难免有不妥和错误的地方，请读者多提宝贵意见，以便今后改正。

編 者

1960年12月

目 录

一、养奶羊的好处多得很.....	(1)
二、奶羊——产奶的工厂.....	(5)
三、奶羊的繁殖.....	(9)
四、奶羊的饲养管理.....	(20)
五、挤奶方法.....	(33)
六、羊奶的处理和加工.....	(38)
七、抓絨剪毛的方法.....	(40)
八、奶羊的疾病防治.....	(42)
附录：羊的年龄鉴别方法.....	(48)
奶羊饲养管理中必要的记录.....	(49)

一、养奶羊的好处多得很

养奶羊的好处很多，可以分几个方面来说：

第一，羊奶是味美而营养丰富的食品。

一只淮北奶羊在泌乳期间，每天可以挤二、三斤到七、八斤奶。通常我们只知道牛奶营养丰富，其实羊奶也是很滋补的食品，它比起牛奶来还有更多的优点：1. 养料更丰富。从表1中

表1 几种家畜奶的成分的比较

种 别	干 物 质	在 干 物 质 中				水 分
		蛋白质	脂 肪	乳 糖	矿物质	
奶 牛	12.73	3.39	3.68	4.94	0.72	87.27
奶 羊	13.35	3.50	4.50	4.50	0.85	86.65
属	9.74	1.86	1.06	6.50	0.32	90.26

表中的数字是这些成分在奶当中所占的百分比。

可以看出，羊奶比其他家畜的奶要浓，所含的蛋白质、脂肪等养料比牛奶还多。2. 羊奶在人的胃中能凝结成细小嫩软的乳块，很容易消化；羊奶中的脂肪球极其微小，在人的小肠中很容易被吸收。3. 羊奶中很少含有结核病菌，比牛奶清洁卫生。4. 羊奶中钙质特别多，能预防儿童软骨病，而且含有大量“羊脂酸”，对于病弱的身体特别有益处。由于羊奶具有以上各种优点，所以它是婴儿最卫生的食品，对于儿童、产妇、病人以

及健康成年人都是最高級的食品。除了当作鮮奶用以外，羊奶中含有很多的乳酪素和乳脂，可以用簡便的方法制成各种具有特殊美味的奶制品。

第二，羊的一身都是有用的东西。

除了羊奶以外，羊肉味道鮮美，也是一种营养丰富的食品。羊絨、羊毛、羊皮、羊腸都是工业上的重要原料，也是重要的出口物资，例如，两万斤羊絨可以換一架噴气式飞机，五千四百六十四张羊皮可以換一台联合收割机，四桶羊腸衣可以換一部拖拉机，十五张羊皮可以換一个自动电话机。羊油、羊骨、羊角也都是工业原料，羊油可以制肥皂和蜡烛，羊角可以雕刻做刀柄等工具，羊角、羊骨制成的骨粉可作飼料或肥料。此外，羊在医药上还可以用来移植痘漿、制造血清和牛痘疫苗等。

第三，羊粪是最好的速效肥料。

羊排粪的数量虽然比其他大家畜少，但是羊粪的肥分却比牛粪、馬粪、猪粪都高(見表2)，而且見效特別快，尤其是对果树、蔬菜、烟草等作物的增产效果更是显著。养一只成年奶羊，一年可积厩肥五百斤到一千斤，可以肥田一亩到两亩。由于羊粪

表 2 牛粪、猪粪、羊粪每百斤所含肥分的比較

	氮	磷 酸	氯化鉀
牛 粪	0.3 斤	0.25斤	0.1 斤
猪 粪	0.6 斤	0.45斤	0.5 斤
羊 粪	0.75斤	0.6 斤	0.3 斤

水分少，肥效高，积肥施肥时可以节省不少人力。养羊积肥，确是一个好办法。

第四，饲养经济，成本小，发展快，收入多。

羊和牛同样属于反刍动物，长有能消化纤维素的复胃，能够大量利用树叶、杂草、作物秸秆以及廉价的农副产品喂养，和在荒地、山坡、路旁和宅院周围空地上放牧。奶羊所需要的生活条件比较简单。奶羊善于自己采食，有合群性，容易放养，而且性情温顺，饲养管理比较容易，可以由儿童及老年人等半劳力来担任饲养管理工作。无论从那一方面来看，养奶羊的化费都不大，羊奶的生产成本比牛奶要便宜得多。

奶羊的繁殖力强，每年可以生两胎，每胎一般生双羔，也有一胎生三只至六只的。奶羊的成熟期也较早，饲养管理得好，生长发育很快，小母羊十个月左右就可以配种，经过五月以后就生产小羊，开始下奶。不作种羊用的小公羊在去势育肥后，七、八个月时就可以生产净肉二、三十斤，其中有脂肪四、五斤。

第五，猪羊合圈好处多。

养奶羊可以和养猪结合起来。猪羊合圈可以充分发挥饲养人员的作用和提高饲养设备的利用率。羊奶除了人吃以外，可以用来喂仔猪，解决多产母猪哺乳的困难。此外，猪羊合圈对于防止猪的疾病也有很大好处。

养奶羊有这么多的好处，所以应该大力推广。特别是当前城乡广大人民对于奶类和肉类的需要增长得很快，城乡人民公社所举办的千千万万个幼儿园、医院、妇产院和敬老院也都需要有充足的奶类供应，迅速发展奶羊显得更为迫切。发展奶羊生

产象其他家畜家禽生产一样，必須貫徹“公养、私养、合养同时并举”的方針。首先，各城乡人民公社都可以兴办自己的奶羊場或者在畜牧場中增加或扩大奶羊的生产，各个养猪場也可以結合飼养奶羊。同时，社員家庭中在条件許可时，也可以单养或合养少量的奶羊。讓我們根据多、快、好、省的精神，大力发展奶羊事业，以滿足人民生活的需要，支援社会主义建設。

二、奶羊——产奶的工厂

一只奶羊，好比一个小小的工厂。工厂每天从外面运进许多原料，经过加工制造，生产出各种各样的工业产品。奶羊每天从外界采食许多饲料，经过复杂的生理作用，生产出羊奶来。所以说，饲料是制奶的原料，奶羊是产奶的工厂。奶羊这个工厂是怎样产奶的呢？

饲料是制奶的原料

制造羊奶所需要的养分，完全依靠饲料中供给。饲料中的养分用于制奶的，除了水分以外，主要是碳水化合物（淀粉）、蛋白质、脂肪、矿物质和甲种、丁种维生素。如果饲料不足，或者饲料中的养分不能满足制奶的需要，就不能指望奶羊生产出又多又好的奶汁来。

消化道是制奶的第一车间

工厂里分成不同的车间，原料在这个车间初步加工后，又转到另一车间，直到成品出厂。奶羊产奶的过程也是这样。奶羊制奶的第一车间就是消化道，包括羊的口腔、咽部、食道、胃、小肠和大肠。羊和牛一样长着复胃，复胃分成四个部分——瘤胃、蜂巢胃、重瓣胃和真胃。饲料经过嘴、咽部、食道，到达瘤胃和蜂巢胃内，经过浸润、膨胀、软化、粉碎，并且让瘤胃和蜂巢胃中生活着的细菌和纤毛虫把饲料中的纤维破坏掉，使

它发酵。这样初步加工了的飼料又被送回羊嘴里細細咀嚼，并拌上唾液，这叫做“反芻”。反芻后的飼料更加細碎而且起了变化，它們又回到瘤胃、蜂巢胃，并且进入重瓣胃和眞胃，繼續进行粉碎和除去水分，加上胃液和微生物的作用，使飼料中所包含的复杂的物質被分解为能溶解在水里、容易被腸壁所吸收的简单化合物，这就叫做被“消化”了。已經消化的飼料成为流体或半流体进入小腸，在小腸中由于消化液的作用和腸的运动，养分就被充分消化吸收；少数未被吸收的养分，在大腸上端繼續被溶解吸收。从这里可以看出，正是因为奶羊具有这种消化能力特別强大的消化道，所以能够充分利用大量的青粗飼料，把它們加工成制奶的半成品——养分。

血液是半成品的傳送帶

飼料中多种多样的养分被消化吸收后，一部分被用来維持奶羊的生命（如呼吸、运动、保持正常的体温和肥度等），一部分被用来进行生长发育（小羊）、繁殖（公、母羊交配、射精和怀孕期胎儿发育的需要）和产奶（母羊泌乳期）。很多养分被吸收以后，是通过血液传送到全身各部分去的。血液吸收了制奶的养分后，首先把它送到肝，在肝里合成复杂的物質，再将这些复杂的物質輸送到制奶的第二車間——乳房里去，差不多每制造一斤羊奶，就要有几百倍的血液从乳房里流过。通常說：“奶是血做的”，也就是这个道理。

乳房是奶的生产重地

奶羊的乳房分成两間屋，各不相通，每間屋里都有許多制奶的机器（叫做乳腺）和貯存产品的設備（叫做乳池），并且各自与一个乳头相通。乳房是产奶中最关紧要的地方，乳房发

育的好坏，也就表明了其中乳腺发育的好坏，决定了奶羊产奶能力的高低。一般母羊在初次怀孕时，乳房中的乳腺就逐渐发育完全，产羔以后，一边开始下奶，一边繼續增长腺体組織，使乳房长得更大。品种好的奶羊，后代的乳房一般都比較发达。在奶羊年輕时，乳房发育期間如果飼养管理得当，也可以促进乳房的发育。

乳腺中有許多乳管道，这些管子一头通向乳池，一头分散到乳腺深处，愈深的地方管子分得愈多愈細。这些又多又細的管子和許多腺体連接着，腺体的周围又連接着許多細小的血管。当养分由血液輸送到腺体中时，腺体就把它們加工成奶汁，奶汁通过乳管汇流进乳池里。組成腺体的腺細胞上还分布了很多分泌神經，控制着腺体的活动。如果奶羊受了惊吓和刺激，分泌神經就通知腺体停止工作，产奶量就会降低。

乳头是产品的出口处，和乳池相通。乳头上布满了感觉神經，周围长着一种可以扩张和压縮的“括約肌”。当小羊去吸奶或人們用准确的动作进行挤奶时，母羊的血液中会产生一种泌乳激素，这种激素的作用就象产品出厂的命令一样，可以使乳房的肌肉收縮起来，使乳头变硬，括約肌张开，奶汁就下来了。

怎样使奶羊多产奶

我們要使奶羊多产奶，需要从以下三个方面着手：1.改良奶羊的生产性能，使它有强健的消化道和发育良好的乳房；2.采取合理的飼养管理方法和熟練的挤奶技术，充分发挥奶羊的生产能力；3.保証充足的飼料，使奶羊所消耗的飼料除了維持生命以外，还有大量剩余来制成羊奶。从以上三个方面来看，第二和第三方面是要通过加强飼养管理来解决的；第一个方

面，虽然和奶羊的品种遗传性有关，需要对奶羊进行选种选配，改良品种，但是改良品种同样不能离开飼养管理，沒有良好的生活条件，生产力高的奶羊不但无法显示它的优点，而且还会退化。許多事实証明，飼料和飼养方法对于动物的内外組織及其生产力的影响，比品种或遗传更为重要；飼料和飼养条件是提高家畜生产力、改良現有品种和創造新品种的基础。因此，我們在发展奶羊生产中，必須注意把选种选配和加强日常飼养管理結合起来，而其中又以加强日常飼养管理为主，才能使羊群向着多产奶的方向发展。

三、奶羊的繁殖

1. 繁殖的方法

家畜的繁殖有各种不同的方法，总的目的是利用动物的遗传特性，創造合乎我們需要的后代，提高后代的品質。对奶羊來說，首先是提高产奶的性能。繁殖的方法基本上分成两种：

一种是在同一品种的公、母羊中，选择适当的公、母羊进行配种，叫做純种繁殖或本种选育。这种方法往往用来繁殖已經进行过长期改良，具有許多优良特性，基本上能够符合人們需要的品种，目的是保存原有优点，使它巩固提高，逐步通过选配来糾正缺陷。

另一种方法是选择不同品种的公、母羊进行配种，一般是利用外来的优良品种的公羊与本地母羊进行配种，叫做杂交繁殖。目的是提高后代的品質和生产能力，并且通过一代代杂交所得的后代，反复与同一个或者两个以至两个以上的外来优良品种进行交配，从而使它們的后代的遗传性比較穩定下来，培育成新的品种。

我們繁殖奶羊究竟采用那一种方法好呢？这就要看具体情况。我省目前飼养山羊比較普遍，但是奶羊（奶羊是山羊中的一种，又叫做奶山羊）很少。現有的奶羊中，主要是淮北奶羊，它是淮北地区的本地山羊与瑞士奶羊品种杂交形成的。至于外来品种的奶羊数量极少，今后虽然可以引进一些，但是数量总是很

少的，只能作为种羊用。因此，在繁殖方法上，对于外来的优良奶羊品种，应该进行純种繁殖，不断增加純种的数量，保持和提高它們的优良品質；对于淮北奶羊，由于它們已經具备較好的体型和生产能力，可以进行本种选育，大量繁殖推广，或者繼續引进外来优良品种与它进行杂交繁殖，繼續提高生产性能。我省山羊很多，为了提高它的产奶量，可以引进优良奶羊品种与它进行杂交繁殖；如果缺少优良奶羊品种，可采用本种选育，即用体型和生产性能較好的公、母羊交配，并且結合加强挤奶訓練，使它們的后代逐漸向多产奶的方向发展，这也是完全可以做到的。

2. 奶羊的主要品种

世界各地奶羊的品种很多，每一种奶羊品种都是劳动人民长期飼养培育出来的。其中瑞士奶羊的品种較多，生产性能也較高，本省各地已有少量引进。下面介紹两种瑞士奶羊品种和本省的淮北奶羊。

吐根堡奶羊

产地：原产在瑞士北部吐根堡克地方，是瑞士主要奶羊品种之一，分布世界各国，我国各地都有飼养。

外形特征：头狭长，耳向上直立，公、母羊都有髯，但大多数沒有角，頸較細而长，背部平直，四肢較高，蹄子黄色。初生小羊毛短而現出深褐色；随着年齡增大，毛色逐漸变为黄色。腿內側、膝部和飞节以下都是浅灰色或者是白色。脸的两边从耳部到嘴部有浅灰色的两个条紋，这是它的主要特征。母羊乳房很大，乳头也很发达。（图1）

生产性能：性情溫和，胆大，耐苦耐粗飼，能够适应各种不同的飼养环境。母羊一般泌乳期长达九个月以上，每天平均

产奶七至九斤，高产的可达十一斤到十三斤，不过奶汁含脂肪较少，奶质较差。

薩能奶羊

产地：原产在瑞士的薩能平原，也是瑞士主要奶羊品种之一，分布世界各国，我国也有饲养。

外形特征：头较长，额较宽，耳小，一般公、母羊都没有角，但有髯，颈部细而长，胸部宽而深，背平直。全身的毛色雪白；或者是黄白色，但嘴唇、鼻镜、眼皮等地方颜色较淡。蹄子黄色。母羊乳房很发达。（图2）



图2 薩能母羊



图1 吐根堡母羊

生产性能：性情温和，耐粗饲，平原和山区都可以饲养。母羊对自己所生小羊特别爱护，母

羊泌乳期长达九个月以上，一般每天能产奶四斤半到六斤半，高产的可以达到九斤到十二斤。

淮北奶羊

产地：这是我省淮北地区的土种山羊与瑞士奶羊杂交而形成的。产于淮北各县，主要分布在阜阳、濉溪、宿县、亳县、渦阳、太和、界首、蒙城、阜南、凤台、颍上和临泉等地。

外形特征：体質較細致，身体长而闊，前半身的上下距离狭，后半身的上下距离寬。乳房发育良好，象圓球。一般成年羊体重一百二十到一百三十斤，有的甚至达到一百八十斤。

生产性能：繁殖能力很强，每年生产二胎或二年三胎，成年羊每胎平均产三只羔羊。母羊泌乳期五个月以上，每天产奶二斤到三斤，高产的可产奶九斤。

3. 种羊的选择

要想繁殖优良的奶羊，无论采取那一种繁殖方法，都要認真进行种羊选择，就是說在已經确定的品种中要注意挑选最适合的公羊和母羊，把选种和选配密切結合起来。在选择种羊时，特別要注意选好种公羊，首先，因为奶羊后代的产奶性能主要是通过公羊遗传的；同时，一只公羊一年最少要配种将近一百次，一生当中要繁殖小羊一千多只，对羊群的影响范围很大；此外，在目前奶羊不足的情况下，母奶羊全部都应进行繁殖，一般只是在育种需要时才进行挑选，公羊中需要留作种用的数量較少，可以有选择的条件。下面再談談选择种羊的标准：

健康状况 健康的羊，神情活泼，全身的毛匀整、光滑发亮，皮薄而坚实，腿部关节灵活。

体格 种羊必須体質强健，体格优良，才能得到健壮、結

实而有生活力的后代。因此，要求种羊全身各部分发育良好，胸部深而宽，肋骨凸出，背宽而直；四肢结实挺直，腿与腿的距离大，这样的羊行走稳实，不容易疲劳，能充分利用牧草地。如果前腿距离太近，就是胸部发育不良；凡是两腿上宽下狭，腿向里弯或向两旁叉开的，都是缺点(图3)。同时要求骨骼结实，身子长，躯干高大，体重愈大愈好，因为身高体大的羊，生产的奶、肉数量多，产下羔羊个子也大。除

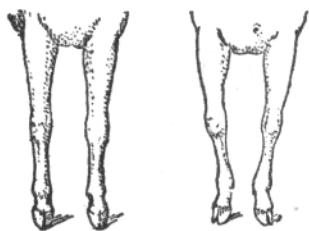


图3 前腿位置

左 正；

右 不正。

此以外，对公、母羊还有不同要求：公羊要有明显的雄性姿态，生殖器官发育正常，尾高，精力充沛，叫声宏亮，膻味强烈。母羊性情要温和，头要小，额要宽，四肢端正，特别是后



图4 后腿的位置

左 正(腿直，
而两腿间距离宽)；

中 不正(后腿在腹
下弯曲，并向两侧叉开)；

右 不正(两腿相距过
近，腿关节压挤乳房)。

腿的位置对产奶量高低有很大关系（图4）。母羊的乳房应发育良好，呈球形或梨形，外表皮细薄，富有弹性，在充满奶汁



图5 良好的乳房
乳房球形，乳头不大不小，乳
头向前并略向左右两旁倾斜。

时乳房上乳静脉突出，在挤奶后就明显收缩，起许多皱纹。如果乳房虽大，但是摸上去粗硬，挤奶后也不显著缩小，说明不是乳腺组织发达，而是脂肪组织发达，这样的乳房不好。乳头大小要适中，向前并略向左右两旁倾斜（图5、图6）。

产奶能力 母羊的产奶能力，除了看它上代的产奶能力，看它的乳房外形以外，还可以从几个方面来确定：首先要看它每日产奶多少，以及是否能比较均衡地下奶；其次是泌乳



左 畸形（乳房下垂，
移动时乳房摇摆）；



图6 不好的乳房
中 畸形（乳房
中部陷入）；



右 发育不良（乳房
小，乳头细）。