

山羊



山 羊

粮农组织家畜生产和乳品处处长

M·H· 弗伦奇著

联合国粮食及农业组织

1983年 罗马

本刊物中使用的名称和引用的资料，并不意味着联合国粮农组织对任何国家、领土、城市、地区或其当局的法律地位，或对其边界或国界的划分，表示任何意见。

P-21

ISBN 92-5-500848-X

本书版权属联合国粮农组织所有。未经版权所有者书面允许，不得以任何方法全部或部分翻印。申请这种许可应写信给联合国粮农组织出版处长（意大利，罗马 Via delle Terme di Caracalla, 00100），并说明希望翻印的目的和份数。

© 粮农组织 1970年

目 录

1. 山羊的起源	1
2. 传说和事实	2 8
3. 为山羊辩护的理由	4 3
4. 有关利用山羊的因素	6 4
5. 有关山羊的数据	8 1
6. 山羊奶	1 0 8
7. 山羊肉	1 5 4
8. 山羊皮、毛	1 7 3
9. 山羊的营养	1 9 6
10. 生理因素	2 1 5
11. 参考文献	2 3 3

1 山羊的起源

山羊无疑是一种古老的动物。今天，山羊分布在有人居住的地球大部分地区，人们应该对其始祖及可能的演变过程进行研究。考古证明，山羊是很古老的家畜之一，甚至是最古老的家畜，与人类结合生存已有一万年之久。尽管山羊分布在比其它任何家畜都更广泛的地理区域，但是在对其分类的尝试方面却存在不少含混不清的地方。

山羊是一种洞角反刍动物，属于哺乳纲偶蹄亚目中的牛科。山羊及其有密切亲缘关系的绵羊 (*Ovina*) 共同组成羊族；羊族本身又分成山羊属 [*Capra* (1758年由 Linnaeus 定)] 和塔尔羊属 [*Hemitragus* (1841年由 Hogson 定)] 两个属。人们对山羊的起源已有不少论述并作了若干推测，但都缺乏详细的资料，不足以成定论。尽管有人认为山羊是中新世一种古羊的后代，但在中国东部发现的第一个象山羊的动物化石 *Tossunoria* 却始于下上新世。该化石及在印度发现的上上新世化石 *Sivacapra* 更似 *Hemitragus* 属而不象 *Capra* 属。在欧洲和亚洲发现的其它山羊表明在更新世时期这些动物更为常见而且同现今尚存的某些 *Capra* 和 *Hemitragus* 品种有更加密切的亲缘关系。

人们对目前欧洲的山羊已有较详尽的描述，亦有很多资料和较明细的分类，但始终未能从中了解到山羊在欧洲大陆出现以前的起源。对生活在非洲和亚洲的很多不同的种，主要由于动物学家对其研究不够，描述的品种和类型要少得多，只是对这两

个大陆的少数品种进行了详细分类并阐述了特性。

有很多著作都谈到了世界各地由野生或家养的绵羊与山羊杂交后所得到的杂交种。但是对此不宜过多相信，因为尚未对在有意识和控制下杂交所获得的可生存的杂种进行任何证据确凿的观察。这一观点既适用于类似山羊的绵羊，如巴尔巴里绵羊 (Barbary)，亦适用于类似绵羊的山羊，如图尔类山羊 (Turnus) 以及其它一些为人们更熟悉的介于绵羊和山羊之间的类型。人们谈到过有文字记载的宫内可成活胚胎的例子，但是这些胚胎不能生活到正常妊娠周期所需要的时间。

山羊具有仅雄性长角或雌雄两性均长角的特点。但是偶尔亦有某些经过选育的无角山羊品种。不能仅以是否有角来区分山羊和绵羊，但是其它一些形态特性可以用来鉴别，尤其是：山羊有须，无泪凹，后蹄无腺，雄性尾下有臭腺，角向异侧弯曲。山羊尾一般上翘而绵羊尾下垂，但是在少数情况下，用这一特性来区分并不可靠。

羊角的特点十分稳定和明确，可以用来区分目前五类不同的野生山羊。美洲大陆没有真正的野生山羊，但是在比利牛斯山脉中尚可碰见某些比较明确的亚种，从这里出发，经过阿尔卑斯山脉和东欧山区直至高加索山脉，然后从近东高原到喜马拉雅山脉和中亚山脉可以找到它们的起源。这条山羊线的分支与埃塞俄比亚、阿拉伯南部和印度南部的野生山羊联系在一起。

在尚存的野生山羊中，有图尔山羊 (*C. Caucasica*)，图尔山羊有点象鬘羊 (*Ammotragus*)，鬘羊又有山羊的外貌。这种野生山羊体形很大，角很长，角截面几乎为园形，羊角向

后曲卷，又向外端。这种野生山羊只能在高加索山见到。

羴羊的种类更多，分布更广。在欧洲、非洲和亚洲有两种羴羊和九个亚种。西班牙羴羊(*C. pyrenaica*)角形似图尔山羊，有时将它们列入图尔山羊内。

羴羊角骨锋面突出，羊角断面几乎成三角形，外表面有典型的条痕。这种特殊野生山羊的四个亚种生活在古伊比利亚半岛上。其它种类的北山羊(*C. ibex*)，角很长，形如弯刀，向后弯曲，锋面有明显条痕。北山羊的五个亚种是：阿尔卑斯北山羊，其耳小，有须；高加索北山羊，类似图尔山羊；西伯利亚北山羊，是欧洲分布最广体形最大的北山羊，角大须长；努比亚北山羊，角细长，向后弯曲，耳大须长；阿比西尼亚北山羊，这种山羊比努比亚山羊亚种的须更短，角更厚。努比亚山羊与其它野生山羊相反，面额凸出。

胃石山羊(Bezoars或Pesang)是一种野生山羊，羊角在头顶垂直升起，再向后成大弧度弯曲，形成弯刀形。角骨前缘突出，但是没有前几种山羊所有的粗条痕。这种山羊属于家山羊(*C. hircus*)种，家山羊又分为两个亚种，即波斯山羊和信德山羊(Sind)。

马尔哥尔(Markhor)大山羊是一种健壮的山羊，有长须，羊角波状起伏朝上，再向后弯曲成螺旋形，前后角骨突出。这一山羊种(*C. falconeri*)，有七个亚种，可以通过角的卷曲程度辨认，从大波状起伏直到螺丝样直线形螺旋状。马尔哥尔山羊在阿富汗和克什米尔山里可以见到。

其它三种野生山羊是塔尔羊群(Tahr)，属于塔尔羊属。塔

尔羊属与山羊属有区别，因为羊角更短更厚，向后成大弧度弯曲，羊角略比头长。雄羊无须，发毛长而粗硬。三个亚种是：喜玛拉雅、尼尔吉里和阿拉伯塔尔羊。阿拉伯种是已知野生山羊中最小的一种。

上面仅指出了野生山羊若干分类的其中一种。尽管科学家对山羊的分类做了很多推测，但是意见不一，倘若有人把对山羊分类视为权威，未免妄自尊大。科学家们认为是不同时代、不同地区的文明对山羊进行了驯化，但是从中尚未得到明确结论。有人对在原始人居住的史前地址的洞穴中发现的焦骨碎片做了很多研究。诚然，这些研究提供了有价值的情况，但是尚不能从这些一鳞半爪的线索中上溯至山羊的起源。因此亦不能探明山羊驯化的最初情况。

遗憾的是，一般地而且肯定地说，考古学家在最远古的发掘中，未能对世界各地史前的各种小丘、坑穴或家户出土的几种残存动物进行认真研究和探索。因此，人们尚未从这些野生或家养的山羊和绵羊的焦骨碎片中获取更多的资料。的确，在这么多年以后，很少有资料能准确区分野生山羊和相同性别、年龄和种类及与其有亲缘关系、饲料与野生山羊略有区别的家养山羊，这是不足为怪的。

此外，在这些挖掘探索中，时间、人员、经费都十分有限，还有很多其它因素值得注意，需要解释。因为大部分资料是有关这些远古时期的人及其生活方式的，所以，那些从事发掘工作而人数稀少的专家们对这些干焦的动物骸骨不感兴趣，而是更多地关注那些占有山羊或狩猎的人们的生活方式、习俗、首

饰、器皿、武器和住所，这也是不足为奇的。

从远古时期到现代，当人们有了足量的优质食品的时候，就必然会对动物的选择及改良施加重要的影响。在古代，从野生山羊开始驯化以后，家畜饲料的可用量对家养山羊的进化就产生了极其重要的决定性影响。

在洞穴中，10,000或20,000年以前的绘画展现了猎获的各种各样的动物和这些动物赖以生存的草地以及有利于这些草地充分生长的环境条件。这些图画说明那时山羊已经是一种常见的动物。同时还表明，狩猎是获取必要的动物蛋白的主要手段，用以补充核果、块茎、水果、蜂蜜等收获物，使食物日食量更加均衡。

人们还发现了很多壁画艺术时代以前的象牙雕和骨雕。起初只是制造一些主要原始器皿和工具，但是随着原始人变得更加灵巧，他们绘制了更复杂的图画，创造了各种更精细的雕刻和模俑。然而，尽管对各考古地点发掘的文物编制了大量的目录资料，却还没有任何资料能准确说明猎获山羊是在什么时期被家养山羊所取代的。不过，可以从考古资料中推断，山羊是在西南亚发现胃石山羊的地区，或在其邻近地区得到驯化的。

在最后一个大冰期以及古代降雨地区连续向北移以后，近东在古代占有的领土逐步变得干旱。在一个时期内被人们称之为《泡在奶和蜜中》的地区慢慢地逐渐形成了沙漠。与以前相反，现在的雨量不足，难以得到充足的牧草喂养大量家畜。在这个逐步干燥的时期开始时，可能是因猎人取得了经验，才对动物进行了驯化。在旱季，当野生动物退居深谷靠近常年水源时，

猎人追逐而进。可以想象，原始猎人关闭了山谷的天然出口，这样，他们后来才有可能和这些被困在山谷中的野生动物更密切的接触。当他们把大动物屠宰后，将小动物留养时，认识到了可以朝着更随合的共生方向发展。无论驯化的真正起源如何，很有可能不止一种情况。驯化最终促进了大量游牧放养实践，一直持续到今天的广大地区。山羊是驯化最早的动物之一，必然在这一早期活动中发挥了作用。

通过查阅我们掌握的有限的历史资料，可以认为，在这一远古时期，甚至在游牧父系社会发展以后，还没有进行任何保存饲草或种植作物专门用于喂养动物的尝试。事实上，世界各地在比较靠近更发达的农业和畜牧业地区，如今仍然存在一些古式人群和文明的孤岛。这就表明家畜驯化和饲养实践的发展是不平衡的，有时是缓慢的。此亦说明这些实践是多么密切地依赖气候、土壤、生物、社会和经济等有利的相互关系。在这一条决定因素的链条中，只要某一环节中断，即会延缓进展。由此导致这种情况：地理界限相隔咫尺，而饲养方式则千差万别。这也是世界若干地区出现的情况。同时毫无疑问，我们今天看到的游牧形式及某些转地饲养方式与几千年以前是一样的或者是十分相近的。

虽然我们不能根据遗传研究来准确说明家养山羊的起源，但是利用育种试验提供的资料在有限程度内进行的比较和补充形态研究表明，西南亚胃石野生山羊可视为大部分家养山羊的祖先。可能马尔哥尔山羊同胃石山羊一起生育了印度和近东的某些品种，而阿比西尼亚山羊则与胃石山羊相结合，育成了北

非和东非的很多山羊品种。

犹如山羊和绵羊在遗传上不同一样，山羊属与塔尔羊属在遗传上亦不相同。用塔尔羊与家养山羊杂交的试验导致了流产，同样，山羊属各个种间的杂交亦表现为不孕。因此，只能将图尔羊、羴羊、胃石山羊及马尔哥尔山羊视为家养山羊的野生祖先。

由于经常可以通过化石标本辨认羊角形状，人们时常以此来确定哪些野生山羊是现今家养山羊的祖先。遗憾的是，羊角形状在家养山羊中很容易产生遗传变异。所以，虽然羊角可以用来说明有弯刀形羊角和有螺旋形羊角的祖先之间的主要差别，但是这并非是一个十分令人满意的特性。家养山羊的前角骨突出，往往向后成弯刀形，人们认为这种羊角很可能是波斯野生山羊 *C. hircus aegagrus* 的始祖角形，因为只有在胃石野生山羊身上才能找到它的特性。家养山羊的角前缘面不象图尔山羊那样圆滑，而是割凸。羴羊羊角向后弯曲成弯刀形，前缘面宽，有条痕，而家养山羊却没有上述特点。马尔哥尔山羊羊角前后角骨突出，角为螺旋形，向异侧弯曲。大部分家养山羊也没有这些特点。

基于上述看法，一般认为，羊角具有真正象弯刀形特点的品种全部是胃石山羊的后代。对角形成螺旋状的家养山羊的看法意见却不一致。家养山羊有各种不同的螺旋形羊角，但都是向同侧弯曲，而野生山羊的螺旋角是向异侧弯曲。正是这种明显的反常现象引起了大量的争论。

有人断言 *C. prisca* 是一种野生山羊，它的角是向同侧弯曲的螺旋形，但可能是与原产爱琴海的 *C. dorcas* 羊相类

似的重新回到野生状态的家养品种。由于没有找到羊角向同侧弯曲的真正野生山羊，所以人们认为胃石山羊可能是有弯刀形羊角的家养山羊品种以及有向同侧弯曲的螺旋形羊角的家养品种的祖先。这种观点在下述观察中得到某些证实：有时，在螺旋角形品种中，雄性羊角成弯刀形，而雌羊如果不是无角就是有很小的弯刀形羊角。

亦可以认为，胃石山羊驯化后，由于家养山羊的角形容易产生遗传变异，会出现某些有向同侧弯曲的螺旋形羊角品种；然而，即使在胃石野生山羊中，角尖也可能略向内或向外弯曲。

有些家养山羊羊角前锋面和后锋面的角骨突出，并形成向异侧弯曲的螺旋状。这些主要是亚洲品种。人们一般认为，这些品种是马尔哥尔羊特别是具有螺旋角形的苏莱曼——马尔哥尔羊(*C. falconeri jerdoni*)的后代。由于中亚短毛品种的毛底层厚，人们认为它是胃石山羊的后代，而不是马尔哥尔山羊的后代，这种理论是符合它们的羊角特性的。

野生山羊和大部分家养山羊的面额笔直，只有努比亚、比他尔(Beetal)和贾姆纳帕里(Jamnabari)品种的面额凸出。阿比西尼亚山羊是具有这一解剖特点的唯一野生山羊，今天在努比亚山羊身上具有这一特点说明了从前在家养的羴羊和胃石山羊之间进行了某些杂交。

各种矮生家养山羊的起源尚不能肯定。根据它们的角形(弯刀形或向同侧弯曲螺旋形)，可以认为它们是胃石山羊的后代。

因此，看来家养山羊是胃石山羊的后代，而且驯化是在西南亚的某地进行的。这种驯化在该地区东部的可能性比西部更

大。的确，在印度河河谷及在河东的山区，亦即胃石山羊和马尔哥尔山羊栖住区交界的地方，今天人们看到有很多黑色长枪毛原始山羊及更多的品种。目前，世界上只有少数地区存在为数不多的野生山羊，而家养山羊却分布在地球的广大地区，尽管世界上三分之二的山羊群集中在亚洲和非洲。

三个最古老的文明中心地处尼罗河、底格里斯河和幼发拉底河及印度河流域。6000年至7000年以前，所有这些地区的文化和社会发展已经达到一定程度。在前两个中心占有的土地上进行的考古挖掘已经证明可以通过直至史前时期（即7000—8000年以前）的原始论著对发生的变化及演变的趋势进行某些了解。贾尔姆—美索不达米亚和纳图夫—泽里戈文明可能是上述原始中心延续下来的现代文明。

自从人类偶尔采摘到水果和收集到蜂蜜起直到布下陷阱，从事狩猎时止；自从猎人在原始住所周围开始饲养捕捉到的小动物起直到游散牧民获得权利的最近时代止；以及自从平静的奈以维持生计的农业让位于大农场的强烈要求以来所发生的演变是不难想象的。这些变化是在不同时代的不同地区，有的则是在同一地区内相互邻近的地方发生的。这些地区如今面临的日趋干旱的很多问题是由于农业集体漫不经心地破坏了森林面积而遗留下来的。在另外一些地方，人们放弃了由于耕作而变得贫瘠的土地，而没有重新种上牧草或者根本不考虑后来的情况。人们越来越多地占领了牧人的新土地用于耕作，以便满足人口对粮食的愈来愈多的需要。家畜迟早被迫在被农业抛弃的光秃秃的土地上寻食或退居到更不肥沃的高处去。因此，家畜

只得在更贫瘠的土地上觅食，这就出现了家畜是否可以找到足够的饲料用以维持生存并且提供少量的剩余用于生产的问题。如果植被稀疏，小家畜则比大家畜更有优越性，因为它们的需要量小，更有可能找到它们生存和少量生产所必需的饲料。所以，当牛和绵羊被迫放弃了高山地区最贫瘠的土地很长时间以后，山羊仍然能够在这些地区继续生产肉类和奶品。

正是由于这一原因，人们仍可在被抛弃的地区和由于过度放牧而枯竭的山区草场见到山羊。很明显，造成和容忍这种情况的责任在人类，而人却巧妙地让山羊承担了这一责任。实际上，过度放牧往往是由牛、绵羊、山羊混合畜群所造成的。但是由于牛、绵羊不能生存以后山羊仍可以生存，所以人就选择山羊承受了实际上是由农民和牧人所造成的损失的负担。

植被退化的原因是多方面的，所以要采取各种改良措施予以补救和预防。不能指望通过大量引进在不同气候和土壤条件下为不同的耕作制度所制定的校正措施来终止目前退化的趋势。应该研究每一地区的特殊问题，并且在实地调查以后，根据当地的经济现状制定特别校正措施。不作充分的研究，简单地把错误归咎于山羊，并片面地主张消灭之，是不可能均衡地解决问题的。

山羊从原始驯化中心的迁移大概是在史前期和原始史时期发生的。但是，如果要还以人与山羊共生的本来面目，则应根据对文明孤岛发展的终止情况所进行的现代研究，明智地将后来发生的事情区分开来。

也应该考虑到从原始父系群落的解体以及原始群落解体后

这些游牧和定居人口的分裂和相应的发展，直到过了很长时间以后，这些分散的人口重新组成防御和进攻性群体时为止，山羊饲养在各种气候条件下取得的进展。游牧群体和部落之间的经常袭击，山区兵士的掠夺以及王朝和帝国之间的冲突间接地导致了当地各种山羊的早期深刻混杂。所以，今天人们往往不知道最初驯化的山羊到底属于哪一种类型，而现在看到的只不过是经过多次杂交过的后代。世界著名的奶山羊品种大部分都是亚洲谷地山羊的后代，这些谷地山羊在寻找今天所处的更好的营养和气候环境时迁徙外流并且得到了选育和改良。

中石器时代是人们可以观察到动物驯化迹象的最远古时代。在现今地处以色列的纳吐芬时代的埃尔墙(El khian)洞穴里发现了山羊的骸骨，但没有找到有充分决定性的驯化的证据。在杰里科(Jericho),对新石器时代的骸骨所做的放射性碳试验表明，有弯刀形羊角的山羊在公元前6000至7000年前已经存在，其角截面与胃石山羊的羊角截面相似。一只山羊的骸骨有关节病症，看来它是不能在野生状态生存的，因此可以认为，公元前7000年以前，在杰里科已有驯养的山羊，但不能确定是在什么时代从狩猎过度到驯养的。在里海附近的贝尔特山洞里已找到了公元前6000年以前出现家养山羊的证据，随着人们为了自身的利益将山羊和其它动物征服以后，有弯刀形羊角的山羊慢慢分散在东半球的土地上。这些山羊很可能在开始时与人共生，帮助人们摆脱垃圾而起着社会寄生的作用，尔后才出现了有意识的精心的驯化。起初，山羊与人的关系一定比较疏远，并可以与野生山羊交配，保存了与它们的野生祖先相同的形态特性。

以后，随着更多的山羊被人直接管理，与野生品种的杂交已经逐渐不可能了。可能是在这一时期，人们对山羊的改良进行了研究，使它们更有益于人类。人们趋向于使山羊的体形标准化并发展最合乎生产要求的特性。这样，就使得家养山羊与它们祖先的形态和生产特性相差得更远了。

很多地方品种长期处于恶劣的营养条件之下，它们的生长速度很慢。在增加营养后生长恢复，但是在早熟的改良品种生长时，这一因素可能不会那样明显。地方山羊品种也朝着对炎热的生理适应性和它所处的气候热应激之间相互协调的方向发展。因此，营养和管理水平往往极低，自然选择过程反向发展。换句话说，它有利于育成体形小、生产率低以及生长缓慢的品种。地方山羊能够比外来山羊走得更远，在太阳下采食的时间更长，因为外来山羊不适应热带和亚热带的条件，所以当地山羊更能承受这些地区更强烈的辐射能量。它们在这种比较艰苦的条件下进化，而且生产力很低。但是它们在更丰产或成熟更早的山羊不能生存的环境条件下幸存了下来。

人们常常发现地方山羊品种在外部特征上有很大的差异；但是应该看到，这些无关紧要而饲养竞赛性山羊的牧民又十分吹嘘的表面特性永远不会使当地的改良政策复杂化。相反，人们在选育上将强调丰产性能。人们往往由于缺乏经验或从增加生产的愿望出发，表现过于乐观，想不经过过度阶段就把这些生理上已经适应的山羊直接变成已经在某一环境中进行了选育，经济目标同游牧者过去所知的完全不同的山羊。这种尝试所造成的失败是众所周知的，说明必须谨慎从事。

在人类居住的绝大部分地区都有家养山羊存在。这些山羊健壮，适应性很强，在气候、地形和肥沃程度明显不同的地区得到了繁育和发展。有时可看到，已登记的家养山羊品种在外形、毛色和丰产性能方面有显著差别。但是，很多品种尚未得到充分的研究，难以恰当地描述它们在身体和产量上的特性。今天，人们把很多家养山羊品种根据它们形态特征加以区别和分类，如耳形、羊毛长度、外形和体形大小等，这些形态特征与丰产性毫无关系。人们根据羊角形状对野生山羊分类，但角形对家养山羊来说却是次要的。

欧洲的大部分山羊是各种阿尔卑斯品种。这些品种耳直、毛长、面额笔直，体形大小中等，羊角较短（有的羊无角），成弯刀形，毛色从纯黑到纯白，中间杂有黑、白、棕等各种混合颜色。喂养得很肥的山羊羔肉是一种美味佳肴，但是对成年山羊肉的需求量很小，饲养这些大山羊一般是为了生产食用奶和制造地方奶酪。羊皮加工成各种皮革，用于制造手套、皮鞋、服装、家俱或用于其它生产。

阿尔卑斯品种原产中欧山区，瑞士、法国和德国的各种品种是中欧和北欧的典型品种。布罗施瓦兹 (Braunshwarz)，阿尔卑斯 (Alpine)，托根堡 (Toggenburg) 和萨嫩 (Saanen) 是这类山羊中最有名的几个品种。这种山羊有很多已经出口。这些品种的羊群目前已生活在欧洲以外的很多国家。育种应以保持和改进奶质，保持高产性能和在缺乏饲料不能养牛的地方饲养奶山羊可以盈利为目标。同时也要增加每胎的产仔数，使每只羔羊所需的维持其父母的费用尽量降至最低程度。