

肉羊养殖健康



山东科学技术出版社

目 录

MULU
肉羊健康养殖

一、我国发展肉羊生产的潜力和途径

二、肉羊的基本特征与生产性能

(一) 肉羊的基本特征

(二) 肉羊的生产性能

三、肉羊品种

(一) 引进的国外品种

(二) 国内培育的肉羊品种

四、肉羊的营养需要与日粮配制

(一) 消化生理特点

(二) 营养需要

(三) 常用饲料及其加工调制方法

(四) 日粮配合技术

五、肉羊的饲养管理技术

(一) 肉羊的生活习性

(二) 饲养管理原则

(三) 不同生长(生产)阶段的饲养管理

(四) 肥羔生产技术

(五) 波尔山羊的管理要点及杂交利用

(六) 小尾寒羊的饲养管理要点

六、羊舍建造与羊场设施

- (一) 场址选择
- (二) 羊场整体布局的原则
- (三) 羊舍建造
- (四) 羊场主要设施

七、肥育技术与提高措施

- (一) 肥育方式
- (二) 肥育的总体要求
- (三) 不同年龄羊肥育技术

八、肉羊的繁育技术

- (一) 肉羊的发情生理与发情鉴定
- (二) 适时配种与配种方法
- (三) 肉羊的妊娠与接产
- (四) 肉羊人工授精技术
- (五) 肉羊发情控制技术

九、肉羊的经济杂交

- (一) 经济杂交的意义
- (二) 选择杂交亲本应掌握的要点

十、卫生保健与疫病防治技术

- (一) 识别病羊
- (二) 综合卫生保健措施
- (三) 常见疾病的防治

附录

- (一) 养肉羊致富四要素
- (二) 肉羊常用疫(菌)苗

一、我国发展肉羊生产的潜力和途径

我国发展肉羊生产的潜力很大。要发展我国肉羊生产，应从以下几个方面进行：

其一，改变不合理的羊群结构。长期以来，我国的羊群结构一直不合理，特点是羊群大，多为 800～1 000 只一群，母羊、羯羊、公羊、幼龄羊混杂。母羊中，繁殖羊只占 50% 左右，所以，羊群增殖慢，羊的质量不高，经济效益低。因此，必须建立合理的羊群结构。

羊群结构应以繁殖母羊为基础，按照适当比例配置不同性别、年龄和用途的羊，以利于组织再生产，降低成本，增加产品产量和经济效益。

羊群的生产用途不同，结构要求也不同。按年度（或年初）存栏统计，产肉为主的粗毛羊，每群繁殖母羊应占 70%；毛、肉兼用羊应占 60%～70%；毛用羊应占 50%～60%。以产肉为主的羊群，繁殖母羊占 60% 以下时则难盈利。

其二，利用多胎率高的品种。养羊业发达国家的经验表明，半细毛羊养羊业中，羊毛和羊肉的生产效率在很大程度上取决于母羊的繁殖率和羔羊成活率。在正常的饲养条件下，每生产 1 千克羊肉，产双羔的母羊比产单羔的母羊饲料消耗少 35%～50%。用多胎率高的品种进行羔肉羊生产，既可提高母羊的生产比重，又可减少饲养母羊的数量。若羊群中母

羊的比例由 60% 提高到 80%，每 100 只母羊的羊肉量可增加 28%，半细毛产量可提高 13% 以上，而每 100 只带羔母羊的饲养消耗仅增加 16%~18%。因此，许多国家引用多胎率高的绵羊品种同本地繁殖率低的品种杂交，提高产羔率，生产羊毛和羊肉。我国绵羊品种中的小尾寒羊、湖羊及大尾寒羊，繁殖率在 200%~250%，山羊中具有高繁殖率的品种就更多了。这是我国发展羊肉生产的宝贵的遗传资源，应重视利用。

其三，当年羔羊当年出栏。在牧区，大羯羊一般养到 3~4 岁才宰杀，这在经济上是很不合算的。据调查，生长发育正常的当年生羯羊，到冬季时，体重可长到 35~40 千克，如不宰，冬、春过后，羊的体重会下降 10~12 千克。要恢复到原来的体重，须再饲养 1 年。

羊的生长增重规律是前期快，后期慢，1.5~2 岁达到体成熟时，逐渐停止生长。羊生后前 3 个月骨骼生长最慢，4~6 个月龄时肌肉和体重增长最快，以后脂肪沉积速度增快，到 1 岁时，肌肉和脂肪的增长速度几乎相等，而饲料报酬随日龄的增长而降低。因此要在夏、秋季青草期放牧育肥羔羊，入冬后适时屠宰，以节省饲料，增加收入。

其四，采用杂交方式。推行杂交和利用杂种优势，是取得养羊优质高产高效的的重要途径。试验表明，二品种杂交，其子代产肉量可比父母品种平均值提高 12%；三品种杂交，更能显著地提高产肉量和饲料报酬。但是，推广良种和利用杂种优势必须与改善饲养管理结合起来，才能取得预期效果。杂种优势，主要体现在以下几方面：一是父本优势，可用纯种公羊，也可用杂一代公羊配种。用杂一代公羊配种生产的肥羔，与用纯种公羊配种生产的肥羔的差异，就是父本的杂种优势。

二是母本优势,其影响因素较多,通过比较纯种母羊和杂一代母羊的生产性能即可得到。三是个体杂种优势,如羔羊的断奶重就是个体杂种优势。把这 3 种优势巧妙地结合起来,就有可能达到预期的目的。

个体杂种优势在杂一代时表现最突出,当两个不同的纯种进行杂交时,可以得到最大的杂交优势。

二、肉羊的基本特征与生产性能

肉羊可分为绵羊和山羊两大类,分别生产绵羊肉和山羊肉,供人们食用。

(一)肉羊的基本特征

1. 肉羊体形特征

体质结实,颈粗短,体形呈方形或长方形,后躯发育良好,肌肉丰满,四肢粗壮,胸宽深,肋骨开张良好。

2. 胴体特征

躯体粗短、肩部与背腰宽平而深,肋骨拱圆,背肉厚而匀称,后躯臀部丰满,将胴体倒挂时,两后腿之间呈明显的“U”字形;胴体表面有一层较薄而均匀的脂肪覆盖,体脂肪呈“大理石纹”分散在肌肉间;胴体肥度、脂肪适中,肉多骨少。

(二)肉羊的生产性能

1. 屠宰率高,肉质好

肉羊的屠宰率较高,一般在45%左右,最高可达60%;肌肉丰满,肉质好,柔嫩多汁,赖氨酸与精氨酸含量高,脂肪中的胆固醇含量低。

2. 生长速度快,消耗少

肉羊的生长发育快,尤其是断奶前羔羊生长速度最快,平均日增重在200克左右,而且饲料消耗很少,每日只需精饲料0.2~0.4千克,优质青干草0.4千克左右,精料重比可达到2:1。

3. 板皮质量好

肉羊的毛一般较粗而稀,产毛量少,但板皮厚,质量好,均匀且富弹性。如小尾寒羊、马头山羊以及波尔山羊等所产的羊皮都是上等的羊皮。

4. 综合经济效益好

肉羊以食草为主,精料为辅,羊舍构造简单,不需复杂的机械设施,因此饲养成本低,投资少,见效快;羊肉及羊皮价格稳定,市场销路好。因此,进行肉羊养殖可以获得稳定的收益,既适合一家一户分散饲喂,又适合大规模、工厂化经营。

三、肉羊品种

(一)引进的国外品种

1. 波尔山羊

原产于南非,是世界上最为著名的肉用山羊品种。四肢粗壮,全身肌肉丰满,颈粗短,公、母羊都有角,耳大下垂,除头颈部有棕色或棕黑色色斑外,全身均为白色。波尔山羊体躯大,平均初生重 3.5 千克,3 月龄断奶重 21 千克,周岁重 50 千克,成年公羊最大体重达到 180 千克,成年母羊体重平均 60 千克左右,母羊产羔率 207%。波尔山羊屠宰率平均 48% 以上,最高达 60%,肉质好,早期生长快,非常适合于肥羔生产。

2. 夏洛来羊

原产于法国,是世界著名的大型肉用绵羊品种。体形大,胸部宽深,背腰长平,后躯肌肉充实丰满;被毛白而细短,头无毛或有少量粗毛,皮肤呈粉红或灰色;成年公羊体重 100~150 千克,母羊为 75~95 千克,4 月龄公羔体重 35 千克,母羔 33 千克;生长发育快,早熟性明显;屠宰率 55% 以上,产羔率 185%。河北、山东及内蒙古等省(区)用其作父本,与当地绵

羊杂交,表现出明显的杂交优势,杂种羔羊的生长速度和产肉性能显著提高。

3. 无角陶赛特

原产于澳大利亚,属肉毛兼用型半细毛羊。被毛白色,体大早熟,肌肉发达,无角。周岁公羊体重为 110 千克,母羊为 72 千克,母性好,泌乳力强,产羔率为 120%~150%。

4. 德国美利奴羊

原产于德国。公、母羊均无角,体躯大,胸深宽,背腰平直,肌肉丰满,后躯发育良好。成年公羊体重 100~140 千克,母羊 70~80 千克。羔羊生长发育快,日增重 300~350 克,130 天胴体重 18~22 千克,屠宰率 47%~49%。母羊产羔率 150%~250%,泌乳性能好,羔羊生长发育快,死亡率低。

5. 边区来斯特羊

产于英国北部苏格兰的边区。体躯长,背宽平,头白色,公、母羊均无角,鼻梁隆起,两耳竖立,四肢较细,体重成年公羊 90~100 千克,母羊 60~70 千克。胴体重 4 个月龄断奶公羔为 22.4 千克,母羔为 19.7 千克。该品种具有较高的繁殖率,在良好的饲养条件下,产羔率可达 150%~200%。

6. 考力代羊

产于大洋洲的新西兰。头宽而大,额上覆盖着羊毛,公、母羊大多数无角,个别公羊有小角。头、耳、四肢带黑斑,唇及蹄为黑色。颈部而粗,皮肤无皱褶,胸深宽,背腰平直,体躯呈

圆桶状。肌肉丰满,后躯发育较好,四肢结实。腹毛着生良好。体重成年公羊 100~105 千克,母羊 45~65 千克;4 月龄羔羊可达 35~40 千克。产羔率 110%~130%。屠宰率成年羊可达 52%。

7. 萨福克羊

产于英国英格兰东南的萨福克、诺福克、剑桥和艾塞克斯等地。公母羊无角,颈粗短,胸宽深,背腰平直,后躯发育丰满。成年羊头、耳及四肢为黑色,被毛浅黄色。四肢粗壮结实。体重成年公羊 100~110 千克,母羊 60~70 千克。3 个月龄羔羊胴体重达 17 千克,肉嫩脂少。产羔率 130%~140%。

(二)国内培育的肉羊品种

1. 小尾寒羊

著名的肉用绵羊品种。集中于山东鲁西南地区及河南新乡、开封等地区,其中以山东的郓城、梁山数量最多,质量最好。小尾寒羊体躯高大,尾呈圆扇形,在飞节以上,尾尖上翘内翻于尾沟。公羊有三棱螺旋状大角,母羊有角无角各半,头颈较长,四肢较高,被毛多为白色,有的带有黑斑。小尾寒羊产毛量不高,成年公羊平均 3.67 千克,母羊为 1.51 千克。小尾寒羊生长发育快,3 月龄羔羊平均日增重 250 克,周岁公羊体重可达 60 千克,母羊 40 千克。繁殖率高是小尾寒羊的突出优点,母羊四季发情,1 年 2 产,每胎 2~5 羔,最高记录为 1

胎 7 羔。

2. 南江黄羊

产于四川南江县。体躯较大,近圆桶形,背腰平直,后躯丰满,四肢粗壮,被毛呈黄褐色,面部多呈黑色,鼻梁两侧有一条浅黄色条纹,从头顶至尾根沿背脊有一条宽窄不等的黑色毛带,前胸、颈、肩和四肢上端着生黑而长的粗毛。成年公羊体重 57.3~58.5 千克,母羊 38.25~45.1 千克,8 月龄胴体重平均 11.39 千克,屠宰率 47.89%,净肉率 35.72%。母羊四季发情,泌乳力好,繁殖力高,产羔率 187%~219%。

3. 马头山羊

产于湖北郧阳、恩施地区。体格大,无角,被毛短,以白色居多。成年公羊体重 44 千克,母羊 34 千克,大羯羊有的体重达到 100 千克,屠宰率 51%。母羊多产双羔,产羔率 200%。

4. 黄淮山羊

产于安徽、河南、江苏三省淮河流域。该羊体质结实,结构匀称,骨骼较细,性情温顺,耐粗饲,抗病力强。被毛纯白、粗短,皮肤肉红色。头偏重,耳朵平伸,嘴尖唇薄。公羊角粗大;母羊角小,背腰平直,体躯短,胸深。该羊 3 月龄性成熟,4~5 月龄即可配种,母羊四季发情,1 年 2 产,平均产羔率为 227%。该羊早期生长发育快。成年母羊平均体重 22.4 千克,屠宰率在 50%左右。

5. 阿勒泰羊

主要产于新疆北部的福海、富蕴、青河等地。公羊具有大的螺旋形角,母羊中有 $2/3$ 的个体有角。胸深宽,背平直,后躯高,肌肉发育好,股部肌肉丰满,臀脂发达,腿高而结实。4 月龄平均体重公羔为 38.9 千克,母羔为 36.7 千克。成年羯羊的屠宰率 52.88%,5 月龄的羔羊屠宰率 53%。母羊产羔率 110.3%。

此外,还有宜昌的山羊、贵州的山羊、陕西的山羊、隆林山羊、南江黄羊、马头山羊、黄淮山羊和阿勒泰山羊等,均为优良肉羊品种。

四、肉羊的营养需要与日粮配制

(一)消化生理特点

1. 消化器官的特点

肉羊具有复胃,分为四个室,即瘤胃、网胃、瓣胃和皱胃。前三个室统称前胃,胃壁黏膜无胃腺,犹如单胃的无腺区;皱胃称真胃,胃壁黏膜有腺体,其功能与单胃动物相同。在四个胃中,瘤胃容积最大,羊能在较短时间采食大量牧草,未经充分咀嚼咽下,贮藏在瘤胃内,待休息时反刍。瘤胃和网胃消化用途基本相似,除机械作用外,内有大量的微生物活动,分解消化食物。瓣胃黏膜形成新月状的瓣页,对食物起机械压榨作用。皱胃黏膜腺体分泌胃液,主要是盐酸和胃蛋白酶,对食物进行化学性消化。

小肠细长曲折,约为 25 米,相当于体长的 25 倍左右。胃内容物进入小肠后,经各种消化液(胰液和肠液等)进行化学性消化,分解的营养物质为小肠吸收。未被消化吸收的食物,由于小肠的蠕动进到大肠。大肠的直径比小肠小,长度比小肠短,约为 8.5 米。大肠吸收水分和形成粪便。在小肠末被消化的食物进入大肠,也可在大肠微生物和由小肠带入大肠的各种酶的作用下,继续消化吸收,余下部分排出体外。

2. 反刍

反刍是指反刍草食动物在食物消化前把食团吐出,经过再咀嚼和再咽下的活动。其机制是饲料刺激网胃、瘤胃前庭和食管的黏膜,反射性引起逆呕。反刍是羊的重要消化生理特点,反刍停止是疾病征兆,不反刍会引起瘤胃臌气。羔羊生后约 40 天开始出现反刍行为。羔羊在哺乳期,早期补饲容易消化的植物性饲料,能刺激前胃的发育,可提早出现反刍行为。羊吃草之后,稍有休息,便开始反刍。反刍中也可随时转入吃草。反刍姿势多为侧卧式,少数为站立。反刍时间与采食牧草时间比值为 0.5 :1~1 :1。

3. 瘤胃微生物的作用

瘤胃环境适宜于微生物的栖息繁殖。瘤胃每毫升内容物有细菌 1 000 亿~10 000 亿个,原虫 100 万~1 000 万个。瘤胃是一个复杂的生态系统,反刍家畜摄取大量的草料并将其转化为畜产品,主要靠瘤胃内复杂的消化代谢过程。瘤胃内的微生物,对羊食入草料的消化和营养,具有重要的意义。

瘤胃是消化碳水化合物,尤其是消化纤维素的重要器官。食入的碳水化合物,在瘤胃内由于受到多种微生物分泌酶的综合作用,使其发酵和分解,并形成挥发性低级脂肪酸(VFA)如乙酸、丙酸、丁酸等。这些酸被瘤胃壁吸收,通过血液循环,参与代谢,是羊体最重要的能量来源。据测定,由于瘤胃微生物的发酵作用,羊采食饲草饲料中有 55%~95%的碳水化合物、70%~95%的纤维素被消化。

瘤胃可同时利用植物性蛋白质和非蛋白(NPN)构成微

生物蛋白质。饲料中的植物性蛋白质,通过瘤胃微生物分泌酶的作用,最后被分解为肽、氨基酸和氨;饲料中的非蛋白氮物质,如酰胺、尿素等,也被分解为氨。这些分解产物在充足和具有一定数量的蛋白质条件下,瘤胃微生物可将其合成微生物蛋白质(其中,细菌蛋白质占主要成分)。微生物蛋白质含有各种必需氨基酸,其比例合适,组成较稳定,生物学价值高。它随食糜进入皱胃和小肠,作为蛋白质饲料被消化。因而,通过瘤胃微生物作用,提高了植物性蛋白质的营养价值。同时,在养羊业中,可利用部分非蛋白氮(尿素、铵盐等)作为补充饲料代替部分植物性蛋白质。瘤胃可合成 10 种必需氨基酸,这保证了绵羊必需氨基酸的需要。

瘤胃微生物对脂类有氢化作用,可以将牧草中不饱和的脂肪酸转变成羊体内的硬脂酸。同时,瘤胃微生物亦能合成脂肪酸。Sutton 测定,绵羊每天可合成长链脂肪酸 22 克左右。

瘤胃微生物可以合成 B 族维生素,其中包括维生素 B₁、B₂、B₆、B₁₂ 及偏多酸和尼克酸等,同时还能合成维生素 K。这些维生素合成后,一部分在瘤胃中被吸收,其余在肠道中被吸收、利用。

(二)营养需要

肉羊所需要的营养物质,如能量、蛋白质、矿物质、维生素和水等,都赖以人类提供。合理供给羊的营养物质,才能经济利用饲草饲料,生产出量多质优的畜产品。营养需要包括维持和生产需要。维持需要是指羊为了维持其正常生命活动,

体重既不增加,也不减少,又不生产,其基本生理活动所需要的营养物质;生产需要包括生长、繁殖、泌乳和产毛等营养需要。

1. 能量

能量的作用是供给羊体内部器官正常、维持羊的日常生命活动和体温。饲料的能量水平是影响生产力的重要因素之一。能量不足,会导致幼龄羊生长缓慢,母羊繁殖率下降,泌乳期缩短,生产力下降,羊毛生长缓慢、毛纤维直径变细等。能量过高,对生产和健康同样不利。因此,合理的能量水平,对保证羊体健康,提高生产力,降低饲料消耗具有重要作用。

美国全国研究委员会(NRC,1995)确定绵羊每日维持能量(NEn)需要为 $[56W^{0.75} \times 4.1868]$ 千焦(W为体重)。如小尾寒羊成年羊空怀期,在维持水平饲养时,干物质平均采食量为756克,代谢能采食量为7.869兆焦,能量代谢率为85.6%,热增耗占总能进食量的14.36%。

生长能量需要是用于组织沉积的能量。不同绵羊品种,空腹重20~50千克生长发育的绵羊,每千克空腹增重需要的热值,轻型体重羔羊为12.56~16.75兆焦/千克,重型体重羔羊为23.03~31.40兆焦/千克。在生产上计算增重所需要的热值,需要将空腹重换算为活重。空腹重乘以1.195为估计活重。同品种相同活重,公羊每千克增重需要的热值是母羊的0.82倍。

经研究,最适于小尾寒羊生长的日粮代谢能为10~11兆焦/千克DM,蛋白质水平为13.33%~15.02%,精粗比为3/7~5/5。