

山羊养殖实用技术

Shanyang Yangzhi Shiyong Jishu

● 朱德建 汪 萍 编著



中国农业大学出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

山羊养殖实用技术

朱德建 汪 萍 编著

中国农业大学出版社

内 容 简 介

我国山羊养殖历史悠久,饲草料资源丰富,发展山羊养殖是农民增收的重要措施,对促进国民经济发展、改善人们生活水平有重要的作用。很大一部分山羊养殖者,延续传统的养殖模式,在市场中不具备市场竞争力,规模化、科学化山羊养殖将面临广阔商机。本书系统地介绍羊场建设,山羊品种,山羊的杂交利用,山羊的饲养管理和繁育技术,山羊的饲草、饲料与营养以及山羊的疫病防治。以实用为目的,结合作者的实践经验,简单明了,希望能为畜牧兽医专业学生和山羊养殖者及相关工作者提供一定的帮助。

本书由“肉羊高床养殖及配套技术研究应用”项目资助。

图书在版编目(CIP)数据

山羊养殖实用技术/朱德建,汪萍编著. —北京:中国农业大学出版社,2016.6
ISBN 978-7-5655-1594-1

I. ①山… II. ①朱… ②汪… III. ①山羊-饲养管理 IV. ①S827

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 113978 号

书 名 山羊养殖实用技术
作 者 朱德建 汪 萍 编著

策划编辑 张 玉
封面设计 郑 川
出版发行 中国农业大学出版社
社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号
电 话 发行部 010-62818525,8625
编辑部 010-62732617,2618
网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>
经 销 新华书店
印 刷 涿州市星河印刷有限公司
版 次 2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷
规 格 787×980 16 开本 11 印张 184 千字
定 价 36.00 元

责任编辑 刘耀华
责任校对 王晓凤
邮政编码 100193
读者服务部 010-62732336
出 版 部 010-62733440
E-mail cbsszs@cau.edu.cn

图书如有质量问题本社发行部负责调换

前言

我国山羊养殖历史悠久,饲草料资源丰富,发展山羊养殖是农民增收的重要措施,对促进国民经济发展、改善人们生活水平有重要的作用。羊肉是我国重要的肉畜产品之一,也是我国居民消费占比非常大的肉类,市场对羊肉的需求量日益增多,在家庭饮食、酒店餐厅中占有很大比重。2016年春节,由于羊肉价格处于近几年的低位,所以春节前后羊肉消费量大幅增加,羊出栏量也较往年有所增加,这导致了年后羊存栏量的减少,供求关系的因素,涨价势在必行。据中国肉类协会调查数据显示,长期以来我国羊肉市场还是需求大于供应的局面,发展养羊将会有利可图。另外,山羊养殖将为我国的精准扶贫提供产业支持,这是由于山羊适应性强,饲养管理粗放,可利用草山草坡、农作物秸秆及大量的农副产品下脚料,非常适合放牧和舍饲圈养。

山羊养殖要有一定的技术支撑,许多从事山羊养殖场、养殖小区及生产管理的人员,由于缺少养殖技术,山羊养殖过程中出现了各种问题,养殖效率不高,甚至亏本。本书系统地介绍了羊场建设,山羊品种,山羊的杂交利用,山羊的饲养管理和繁育技术,山羊的饲草、饲料与营养以及山羊的疫病防治。以实用为目的,结合作者的实践经验,简单明了,希望能为畜牧兽医专业学生和山羊养殖者及相关工作者提供一定的帮助。

本书是畜牧兽医专业学生和从事山羊养殖、养殖小区技术人员及生产管理人员的实用参考书,特别是刚刚从事山羊养殖的朋友,更需要了解山羊养殖方面的知识。由于时间仓促,水平所限,错误在所难免,不足之处,请同行批评指正。

本书由“肉羊高床养殖及配套技术研究应用”项目资助。

编著者

2016年1月

目录

第一章 羊场建设	1
第一节 羊场选址与布局	1
第二节 羊舍建设类型及样式	2
第三节 养羊设施及设备	3
第四节 羊场建设的有关设计参数	5
第五节 羊粪尿的处理	6
第二章 山羊品种	10
第一节 国内山羊品种	10
第二节 国外山羊品种	15
第三节 黑山羊品种	18
第三章 山羊的杂交利用	23
第一节 山羊的习性及生物学特性	23
第二节 山羊的杂交改良及利用	25
第三节 山羊的品种选择及引种注意的问题	25
第四章 山羊的饲养管理和繁育技术	30
第一节 山羊的饲养管理	30
第二节 山羊的繁育技术	50
第五章 山羊的饲草、饲料与营养	84
第一节 禾本科牧草的栽培与利用	84
第二节 豆科牧草的栽培与利用	93
第三节 饲料作物及其他作物的栽培与利用	98

第四节	如何选种牧草	114
第五节	种草养畜应注意的问题	116
第六节	牧草的加工调制	118
第七节	牧草青贮	120
第八节	农作物秸秆的加工利用	126
第六章	山羊的疫病防治	128
第一节	山羊疫病防治措施及卫生保健	128
第二节	山羊常见疫病防治	139

第一章 羊场建设

第一节 羊场选址与布局

一、选址

(1)应选择在政府规划的适宜养殖区域建场,土地使用应符合畜禽规模养殖用地规划及相关法律法规要求。

(2)应选择在饲草料资源丰富,交通便利,距离居民区、学校、医院、畜禽交易市场、屠宰场、加工企业、其他畜禽养殖场、铁路、主要交通干道应符合《动物防疫法》及相关规定,饲草地运输距离应在 5 000 m 以内,满足羊场饲草、饲料的供应。

(3)应选择在土地坚实、地势高燥、平坦、开阔、向阳背风、利于排水的地点建场。

(4)应选择在水电供应有保障的区域建场。水源充足,能满足羊场人、畜饮用和其他生产、生活用水,应保证每只成年羊每天饮水 3 kg 左右。

二、布局

应按照生活管理区、生产区、粪污处理及隔离区 3 个功能区进行布局建设。

1. 生活管理区

生活管理区应建设在场区常年主导风向上风处,管理区与生产区应保证有 30 m 以上的间隔距离。管理区应建有饲料加工间及仓库、工人食宿设施、兽医药品库、消毒室等。粗饲料库应建在地势较高处,与其他建筑物保持一定防火距离,兼顾由场外运入和再运到羊舍两个环节。

2. 生产区

生产区应设在场区的下风位置,应建设种公羊舍、空怀母羊舍、妊娠母羊舍、分娩羊舍、育成羊(羔羊)舍、更衣室、消毒室、药浴池、青贮窖(塔)等设施。种羊舍建筑面积占全场总建筑面积的 70%~80%。

3. 粪污处理区及隔离区

粪污处理区及隔离区主要包括隔离羊舍、病死羊处理设施、粪污储存与处理设施。粪污堆放和处理应安排专门场地,设在种羊场下风向、地势低洼处。病羊隔离区应建在羊舍的下风、低洼、偏僻处,与生产区保持 500 m 以上的间距,距粪污处理房、尸坑和焚尸炉 100 m 以上。

第二节 羊舍建设类型及样式

一、房屋式羊舍

房屋式羊舍是农民普遍采用的羊舍类型之一,多在北方地区的平川和土质不好的地区使用。在建造时主要从保温的角度考虑,羊舍主要为砖木结构,墙壁用砖或石块垒成。屋顶有双面起脊式、单面起脊式和平顶式 3 种。羊舍多坐北朝南,呈长方形布局,前面有运动场和饲槽,在舍内一般不设饲槽。

二、楼式羊舍

楼式羊舍主要是在南方气候炎热和多雨潮湿的地区使用。夏季,羊在楼板上休息活动,可以达到通风、凉爽、防热、防潮的目的;冬季,羊可以在楼下活

动和休息。

三、棚舍式羊舍

棚舍式羊舍适宜在气候温暖的地区使用。特点是造价低、光线充足、通风良好。夏季可作为凉棚,雨雪天可作为补饲的场所。这种羊舍三面有墙,羊棚的开口在向阳面,前面为运动场。羊群冬季夜间进入棚舍内,平时在运动场过夜。

四、高床式羊舍

这种羊舍多采用钢架结构,主要是在南方气候炎热和多雨潮湿的地区使用。与楼式羊舍相似,只是羊床离地面高度一般在 80~100 cm,羊粪通过漏缝地板掉落在地面上,有条件的还可以用刮粪板把羊粪刮到集粪池,以便于粪便处理。

第三节 养羊设施及设备

一、饲槽与饲草架

饲槽可用砖和水泥砌成,也可用木料制成。水泥饲槽一般靠羊的一面设有栏杆,木质饲槽可单独放置在栏杆外。成年母羊的饲槽,高 40 cm,深 15 cm,上部宽 45 cm,下部宽 30 cm。羔羊饲槽一般高 30 cm,深 15 cm,上部宽 40 cm,下部宽 25 cm。为了减少饲料的污染和干草的浪费,可采用干草架。为了防止饲料污染导致腹泻,可采用精料自动饲槽,羊只能从 20 cm 宽的缝隙中采食精料。

二、各种用途的栅栏

羊舍内的栅栏,材料可用木料,也可用钢筋,形状多样,公羊栅栏高 1.2~1.3 m,母羊的 1.1~1.2 m,羔羊的 1 m。靠饲槽部分的栅栏,每隔 30~50 cm

要留 1 个羊头能伸出去的空隙,该空隙上宽下窄,母羊的为上部宽 15 cm,下部宽 10 cm,公羊的为 19 cm 与 14 cm,羔羊的为 12 cm 与 7 cm。

三、水槽或自动饮水器

水槽要便于清洗,底部要有放水孔。自动饮水器连接水管选用 PRR 管或防腐性能较好的 PE 管。

四、运动场

运动场面积大小根据实际情况确定,一般不少于羊舍面积的 2 倍,选择易于排水的沙质土壤为宜,周围设围栏,围栏要结实,高度 1.5m 以上,四周应建有排水沟,做到平坦,中央高,四周低,具有良好的渗水性,易于保持干燥等要求。

五、辅助设施

(1)供水设施。羊场可选择建设水塔、水井、蓄水池和压力罐等供水设施。

(2)监控系统。选用分辨率相对较高,具有夜视功能,可旋转的监控摄像头,夜间图像也比较清晰,监视无盲区。

(3)消防设施。根据场区面积装配适当数量的干粉(或泡沫)灭火器和消防栓。

(4)药浴池。长方形,砖混或水泥筑成,池深 1 m,长 10 m 左右,池底宽 50~60 cm,池口宽 60~80 cm,以一只羊能通过而不能转身为度。药浴池入口端呈陡坡,出口端筑成台阶,出口端设滴流台。

(5)草料库。位于生产区内,羊舍的上风向,建筑要符合便于取用的要求,草料库应设防火门,外墙应有消防设施。

(6)饲料加工及仓库。主要包括原料库、成品库、饲料加工间等。原料库的大小根据羊群 1 个月左右所需的原料定,成品库可略小于原料库。饲料加工间要能满足实际生产需要。饲料加工及库房必须干燥、通风良好。室内地面应高于室外 30 cm 以上,地面以水泥地面为宜,房顶应能隔热、防火,配有防

鼠、防鸟和防虫害措施。

(7)青贮池或青贮窖。选择地势高燥处修筑,砖混结构,多为长方形,窖的大小可根据饲养规模、饲喂量确定,1只成年羊应建设 0.4 m^3 以上青贮窖,每个窖以1~2 d能将青贮物料添装完毕为原则。

(8)更衣室和消毒室。位于生产区入口处,内设紫外线消毒灯、洗手盆和脚踏消毒池。

(9)粪便污水处理设施。

(10)兽医室。位于生产区下风向。

六、设备

电子秤或机械秤(计量精度 $\leq 0.2\%$)、饲料加工机械、铡草机、割草机、消毒设备等。

第四节 羊场建设的有关设计参数

一、羊舍及运动场面积

成年种公羊的羊舍面积为 $4.0\sim 6.0\text{ m}^2$,产羔母羊的为 $1.5\sim 2.0\text{ m}^2$,断乳羔羊的为 $0.2\sim 0.4\text{ m}^2$,其他羊的为 $0.7\sim 1.0\text{ m}^2$ 。产羔舍按基础母羊占地面积的 $20\%\sim 25\%$ 计算,运动场面积一般为羊舍面积的 $1.5\sim 3.0$ 倍。

二、羊舍温度与湿度

冬季产羔舍 10°C 以上,一般羊舍 0°C 以上。夏季舍温不超过 30°C 。羊舍相对湿度 $60\%\sim 70\%$ 。

三、长度、跨度和高度

羊舍长度根据实际情况确定,一般不超过 100 m 。单坡式羊舍跨度一般

为 5.0~6.0 m,双坡单列式为 6.0~8.0 m,双列式为 10.0~12.0 m。羊舍檐口高度一般为 2.4~3.0 m。

第五节 羊粪尿的处理

羊粪便中的氮、磷、钾及微量营养素提供了维持作物生产所必需的营养物质,属优质粪肥,具有肥效高且持久的特点,羊粪在传统上大多用作肥料。

羊粪是一种速效、微碱性肥料,有机质多,肥效快,适于各种土壤施用。目前养羊场粪污处理利用的主要方式是用作农作物肥料,即羊粪经传统的堆积发酵处理后还田。还可与经过粉碎的秸秆、生物菌搅拌后,利用生物发酵技术,对羊粪进行发酵,制成有机肥。

一、养羊场粪污处理的基本原则

1. 减量化原则

根据粪污来源,通过饲养工艺及相关技术设备的改进和完善,减少养羊场粪污的产生量,不仅可以节约资源,也可以减少粪污的后处理投资和运行成本。

2. 资源化原则

羊的粪污中含有的氮、磷、钾等养分,经过适当处理后可生产土壤改良剂或农作物生长所需的有机肥料,资源化利用可实现废弃物处理和资源开发双赢。

羊粪还可以作为蚯蚓的饵料,是大规模生产蚯蚓产品的最佳方法,不需任何投资设备,利用一切空闲地,只要把未经发酵的羊粪做成高 15~20 cm,宽 1~1.5 m,长度不限,放入蚓种,盖好稻草,遮光保湿,就可养殖。

3. 无害化原则

羊粪污中含有各种杂草种子、寄生虫卵、某些化学药物、有毒金属、激素及微生物,其中不乏病原微生物,甚至人畜共患病原,如果不进行有效处理,将对动物和人类健康产生极大的威胁,因此必须对羊粪污进行无害化处理,才能充分利用。

二、规模羊场粪污堆积发酵技术

羊粪堆积发酵就是利用各种微生物的活动来分解粪中有机成分,有效地提高有机物质的利用率,这也是目前养羊场最常用的方法。

(一)场地要求

羊粪堆积场地为水泥地或铺有塑料膜的地面,也可在水泥槽中进行。堆粪场地地面要防渗漏,要有防雨设施,堆粪场地大小可根据实际情况而定。

(二)羊粪清理与收集

由于羊粪相对于其他家畜粪便而言含水量低,养羊场羊粪便大多是采用固态干粪机械或人工清粪方法,定期或一次性清除。一般很少采用水冲式清粪,因为干粪直接清除,养分损失小。

1. 机械清粪

机械清粪就是利用专用的机械设备替代人工清理出羊舍地面的固体粪便,机械设备直接将收集的固体粪便运输至羊舍外,或直接运输至粪便储存设施。

刮板清粪是机械清粪的一种,已在部分养羊场使用。刮板清粪主要是通过电力由钢丝绳带动刮板形成一个闭合环路,刮板清粪装置安装在漏缝地板下的粪槽中,清粪时,在粪槽内单向移动,将粪槽内的粪便刮到羊舍外污道端的集粪池中,然后再运至粪便储存设施。

刮板清粪的优点:能做到随时清粪,时刻保持羊舍内清洁;机械操作简便,工作安全可靠;其刮板高度及运行速度适中,基本没有噪声,对羊不造成负面影响;运行和维护成本低。

刮板清粪的缺点:钢丝绳与粪尿接触容易被腐蚀而断裂。

2. 人工清粪

人工清粪即通过人工清理出羊舍地面的固体粪便,人工清粪只需用一些清扫工具、手推粪车等简单设备即可完成。

羊舍内的固体粪便通过人工清理后,用手推车送到储粪设施中暂时存放。该清粪方式的优点是不用电力,一次性投资少;缺点是劳动量大,生产效率低。

因此这种方式通常只适用于家庭养殖和小规模养羊场。

三、羊粪堆积发酵方法

1. 堆积体积

将羊粪堆成长条状,在做堆时不要做得太小,太小会影响发酵,高度1.5~2 m,宽度2~3 m,长度视场地大小和粪便多少而定,在3 m以上堆肥发酵效果比较好。一般情况下,1只成年羊1年排粪便750~1 000 kg,可根据羊的饲养量来确定堆粪场地。

2. 堆积方法

先比较疏松地堆积一层,待堆温达60~70℃时,保持3~5 d,或待堆温自然稍降后,将粪堆压实,然后再堆积新鲜粪一层,如此层层堆积至1.5~2 m为止,用泥浆或塑料膜密封。特别是在多雨季节,粪堆覆盖塑料膜可防止粪水渗入地下,污染环境。

在经济发达的地区,多采用堆肥舍、堆肥槽、堆肥塔、堆肥盘等设施进行堆肥,优点是腐熟快、臭气少、可连续生产。

发酵过程注意适当供氧与翻堆,温度控制在65℃左右,温度太高对养分有影响。发酵物料的水分应控制在60%~65%。过高过低均不利于发酵,水过少,发酵慢;水过多,会导致通气差、升温慢,并产生臭味。调整物料水分方法:水分过高可添加秸秆、锯末屑、蘑菇渣、干泥土粉等。水分合适与否判断办法:手紧抓一把物料,指缝见水印但不滴水,落地即散。

3. 翻堆

为保证堆肥质量,含水量超过75%的最好中途翻堆,含水量低于60%的建议加水。翻堆能使堆肥腐熟一致、能为微生物的繁殖提供氧气、并将堆肥所产生的热量散发出去,有利于堆肥的腐熟。当堆温达到70℃以上时,应立即翻堆;当堆温60℃时,保持48 h后开始翻堆。翻堆要翻得彻底均匀,同时根据堆肥的腐熟程度决定翻堆的次数。

4. 堆肥时间

堆肥在密封发酵2个月或露天发酵3~6个月后方可使用。

5. 通风措施

大多数微生物是好氧微生物,要保证堆肥微生物的生长,堆肥的含氧量主要是通过通风实现的,为促进发酵过程,可利用翻堆和搅拌,也可在料堆中竖插或横插适当数量的通气管。

四、利用沼气池进行无害化处理

南方由于气候较好,温度相对北方较高,具有一定规模的养羊场基本上都配有沼气池。将羊舍收集到的羊粪直接投入沼气池,通过厌氧发酵处理,产生的沼气可为养殖场提供能源,同时生产的沼液和沼渣可直接用作肥料,起到废弃物循环利用的作用,是目前比较好的一种羊粪污处理方式。

第二章 山羊品种

第一节 国内山羊品种

一、南江黄羊

该品种 1995 年育成,1998 年 4 月经农业部批准正式命名。具有体格大,生长发育快,四季发情,繁殖力高,泌乳力好,抗病能力强,耐粗饲,适应能力强,产肉性能好及板皮质量好等特性。

1. 产地分布

南江黄羊原产于四川省南江县,目前已推广至全国大部分省市,对各地山羊改良效果明显。

2. 外貌特征

南江黄羊躯干被毛呈黄褐色,但面部毛色较深呈黄黑色,鼻梁两侧有一对黄白色条纹,从头顶枕部沿脊背至尾根有一条宽窄不一的黑色条带,公羊前胸、颈下毛色黑黄、较粗较长,四肢上端生有黑色粗长毛。公、母羊均有胡须,部分有肉髯。头大小适中,耳大且长,耳尖微垂,鼻梁微拱。公、母羊分有角、无角两种类型,其中有角的占 61.5%,无角的占 38.5%,角向上、向后、向外呈“八字形”,公羊角多呈弓状弯曲。公羊面部丰满、颈粗短;母羊颜面清秀、颈细长。公、母羊整个身躯近似呈圆筒形,颈肩结合良好,背腰平直,前胸宽阔,尻部略斜,四肢粗壮,蹄质坚实,蹄呈黑黄色。

3. 生产性能

南江黄羊生长发育快,肉用性能好。公羔平均初生重 2.28 kg,母羔 2.14 kg;2 月龄断乳公羔体重 12.85 kg,母羔 11.82 kg;6 月龄公羊体重 16.18~21.07 kg,母羊 14.96~19.13 kg;周岁公羊体重 32.2~38.4 kg,母羊 27.78~27.95 kg;成年公羊体重 60.56 kg,母羊 41.20 kg。在放牧条件下,6 月龄屠宰率 47.01%,净肉率 73.03%;8 月龄屠宰率 47.89%,净肉率 73.50%;周岁屠宰率 49.00%,净肉率 73.95%。南江黄羊板皮质地良好,细致结实,抗张强度高,延伸率大,尤以 6~12 月龄皮张为佳,厚薄均匀,富有弹性,主要成革性能指标均能达到部颁标准。

4. 繁殖性能

南江黄羊性成熟早,繁殖力高。3 月龄时有初情期表现,母羊 6~8 月龄、公羊 12~18 月龄可以开始配种。母羊四季发情,1 年 2 胎或 2 年 3 胎,平均产羔率 194.62%,经产母羊产羔率为 205.2%。

二、马头山羊

该品种具有性早熟,繁殖力高,产肉性能好和板皮品质好等特性,是我国南方山区优良的肉用山羊品种。

1. 产地分布

马头山羊主要产于湖南省的石门、藏江、常德等县和湖北省的郧阳、竹山、恩施等地区。目前,还分布于陕西省安康、商洛以及临近的四川、贵州、河南等省。

2. 外貌特征

马头山羊被毛颜色以白色短毛为主,有少量的黑色和麻色。在颈下和后大腿部以及腹侧生有较长粗毛,公羊头部生有长毛至眼线。公、母羊均无角,都有髯,少数颈下有肉垂,两耳向前微下垂。头大小中等而较长,头形类似马头,故得名。个体较大,体躯呈长方形,骨骼结实,结构匀称。背腰平直,肋骨开张良好,臀部宽大,尻部微斜,尾短而上翘,母羊乳房发育良好,四肢结实有力,肢势端正,蹄质坚实。