

903516

NONGYE GUANGBO DIANSHI

中央农业广播电视学校应用技术教材

绒山羊饲养新技术

董维官 田永强 张延龄 编著

农业出版社

中央农业广播电视学校应用技术教材

绒山羊饲养新技术

董维官 田永强 张延龄 编著

农业出版社

中央农业广播电视学校应用技术教材

绒山羊饲养新技术

董维官 田永强 张延龄 编著

责任编辑 刘振生

农业出版社出版(北京朝阳区枣营路)

新华书店北京发行所发行 北京通县向阳印刷厂印刷

787×1092mm32开本 8.25印张 160千字

1989年1月第1版 1989年1月北京第1次印刷

印数 1—2,750册 定价 2.30元

ISBN 7-109-01124-0/S·813

序

中央农业广播电视学校应用技术系列教材出版了，这是中央农业广播电视学校贯彻中央教育改革精神的一项重要措施，必将受到广大读者的欢迎。为使读者了解这批应用技术资料编出的背景，有必要向广大读者先介绍一下中央农业广播电视学校的产生、发展和成就。

中央农业广播电视学校是一所面向农村的远距离成人农业中等专业学校。从她诞生起就显示出旺盛的生命力，受到农村广大知识青年、基层干部的热忱欢迎和爱戴。七年来在农业部、国家教委、广播电影电视部等部委的关怀、领导和各级政府的支持下，正茁壮成长。目前已建成除西藏、台湾外的29个省、自治区、直辖市，黑龙江、广东、海南、新疆、云南农垦，黑龙江林业等共35个省级学校和2300所县级分校，县以下还设有24000多教学班，并拥有3万名专兼职干部和师资队伍，开设农学、林业、畜牧、淡水养鱼、农经、乡镇企业经营管理、财务会计七个专业。初步建成教学、辅导、管理体系。七年来注册学员150余万，现有在校学生70余万，为国家培养中等专业学历教育毕业生20万，成为全国最大的一所农业成人中等专业学校。

为了贯彻教育为经济建设服务的方针，适应农村产业结构调整和发展商品经济的需要，中央农业广播电视学校正加快和深化教育改革的步伐，在办好三年制学历教育的同时，

大力开展岗位培训、应用技术培训等非学历教育，调整结构，增加层次，增强适应性和活力，发挥多功能的作用，以加速农村中、初级农业科技人才的培养。这套教材是专为举办各类应用技术培训班编写的，旨在普及农业科学技术，推广先进生产经验，为振兴农村经济和农民致富服务。其特点是：种类多、系列化，包括农、牧、副、渔业等各方面；理论联系实际，通俗易懂；知识新，通用性、实用性强；它既不同于普通教材，又区别于科普读物，而是着力于把必要的理论基础知识和应用技术、先进经验有机地结合起来，以提高学员的应用能力和致富本领；对农业广播电视学校开展应用技术培训和多层次办学以及农民自学成才，都会起到积极的推动作用。希望各级农业广播电视学校把岗位培训、应用技术培训等非学历教育当作一项重要任务来抓，充分发挥这套教材的作用，并根据当地需要，编写一些有乡土特色的应用技术教材，互相补充，配合使用，不断扩大培训范围。我相信，随着岗位培训和应用技术培训的蓬勃开展，必将使我校更加充满活力，为繁荣农村经济做出新的贡献。

刘锡庚

1988年6月18日

编写说明

为适应农村商品经济的发展，满足中央农业广播电视学校广大学员和农民学习农业新技术，开展多种经营，生产致富的要求，中央农业广播电视学校与农业出版社共同编辑出版了这套应用技术教材。

本套教材着重编写可在全国通用的种植业、养殖业、加工业等方面的农村实用技术。一个专题写一本教材，每本教材8—10万字(个别教材有增减)。内容以介绍生产技术、实践经验为主，并适当阐明原理，以便学以致用，发展生产，取得经济效益。

这套教材主要作为中央农业广播电视学校开展多层次、多学科、多形式的非学历教育用书，供农村广大农民、知识青年、专业户学习。各级农业广播电视学校可根据当地生产需要及办学条件，选择其中一本或几本教材与各级分校自行编写的地方性应用技术教材，组合开办各种门类、形式多样的短期应用技术培训班。

为使这套教材能适应培训班教学和农村基层干部、知识青年自学的特点，教材列有教学安排，说明教学的目的要求、内容、方法及课时安排，供举办培训班参考。文字力求通俗易懂，附以插图及表格，每章后列出复习思考题，结合教材内容安排了实习操作。

考虑到学习的对象比较广泛，学员的基础参差不齐及对

教材要求不尽相同，因此，在基本教学内容外，有些门类的教材还编排一部分实验内容，作为教学补充，各地可根据条件选择安排。

编写应用技术教材，开展短期培训，是我校的初步尝试，在今后的教学实践中，将根据广大读者意见，进一步进行修改、充实和提高，以不断提高教材的质量。

中央农业广播电视学校

1988年6月

教 学 安 排

目的要求：

1. 了解发展绒山羊生产的意义、绒山羊的特点以及我国发展绒山羊生产的有利条件及其前景。

2. 熟悉我国绒山羊生产现状、主要优良品种特点、营养需要与饲料、圈舍设备、选种、繁殖管理及疾病防治等。

3. 掌握绒山羊生产主要环节，如品种选择、日粮配合、繁殖技术、各生长阶段的饲养管理以及疾病防治措施等。

4. 在学习本课程的基础上，调查分析当地自然资源、经济条件及饲养经验等，充分发挥有利因素，改进不利于绒山羊生产发展的环节，提高饲养绒山羊的经济效益。

课时安排：

章 次	章 名	课 时 数		
		授 课	实习实验	合 计
第一章	绒山羊的特点	2		4
	实习一：山羊绒和山羊毛的识别		2	
第二章	绒山羊品种	2		2
第三章	绒山羊的育种	3		3
第四章	绒山羊的繁殖	5		7
	实习二：绒山羊生殖器官的构造		1	
	实习三：发情鉴定		1	

(续)

章 次	章 名	课 时 数		
		授 课	实 习 实 验	合 计
第五章	人工授精	3		5
	实习四：人工授精操作		2	
第六章	接羔和育羔	5		7
	实习五：接羔及护理		2	
第七章	绒山羊的营养需要	5		8
	实习六：日粮配合		3	
第八章	绒山羊的饲养管理	15		17
	实习七：参观绒山羊饲养场		2	
第九章	绒山羊疾病防治	10		12
	实习八：制订绒山羊饲养方案		2	
总课时		50	15	65

教学内容：包括发展绒山羊生产的意义，绒山羊的品种、繁殖、营养需要及日粮配合、各类羊在不同季节的放牧或舍饲技术和饲养管理，以及绒山羊的一般健康检查方法和常见病的防治技术等。

学习方法：学员以自学为主；培训班进行面授辅导，并组织学员进行生产操作实习；学业结束时进行考试。

学员安排足够时间自学，按时完成学习计划，消化吸收教学内容，在掌握必要的理论知识的基础上，着重学会生产操作技能，学业结束后能独立从事生产经营，并能取得较好的生产效益和经济效益。

前 言

我国山羊只数居世界首位。主要产品有绒、肉、毛皮及板皮等，都是重要出口创汇物资，也是正在兴起的绒纺、轻工的重要原料。在经济建设中有着极其重要的意义。

山羊绒被称为“毛中之王”，集轻、软、暖于一体，是任何纤维所不能比拟的。历来是我国外贸上的重要商品。价格昂贵，为羊毛的12倍，为腈纶的23倍。绒纺工业将做为21世纪的新兴工业为世界各国所瞩目。

山羊肉具有特殊风味，肉质鲜嫩，组织疏松，氨基酸齐全，胆固醇少，是男女老少和病人咸宜的食品。国外穆斯林、国内很多少数民族都以羊肉为主要食品，把羊肉称为“肉中之王”。

山羊毛皮是高寒山区人民御寒衣着的主要原料，山羊皮褥子是我国外贸出口的重要物资，在国际上同样享有盛誉。

山羊板皮是制革的重要原料。山羊革质地柔软，又薄又轻，富弹性，易染色，手感好，是轻工产品的重要原料，也是传统的出口物资。我国的山羊板皮和山羊绒，都占世界贸易量的一半以上。

其他还有羊肠衣、尾毛、胡须毛等也都是重要出国创汇物资。

羊粪尿是优质农家肥，氮、磷、钾三要素齐全，每只羊每年排泄的粪尿中的营养分，相当于硫酸铵23.5公斤，过磷

酸钙 9.2 公斤和硫酸钾 8.5 公斤，可满足生产 500 公斤玉米所需要的营养物。

由于绒山羊产品多，经济价值高，绒山羊又能在艰苦的生态条件下生长，所以发展快，80年代初期的山羊数比50年代初期增加2.85倍，居草食家畜之首，使山羊绒和山羊板皮的贸易量始终占世界的领先地位。

同绒纺工业是新兴的工业一样，绒山羊饲养业也是新兴的畜牧业。全国有15个省(区)，包括北京市都引用绒山羊与当地山羊杂交，发展绒山羊业。绒山羊发展潜力很大，还将永盛不衰。

正因为是新兴畜牧业，更需要有与之相适应的科学技术。为此，总结了辽宁绒山羊培育过程中的选育、饲养及疫病防治等畜牧兽医技术，将其编写成教材供学员们使用。也可供绒山羊生产专业户和基层畜牧技术员参考。

要求学员能系统学习，重点掌握各品种间的差别，杂交改良、饲养繁殖及防病技术。学后能结合实际，推广绒山羊养、繁、防、治技术，把本地区绒山羊发展起来。

学习方法提倡听讲与自学相结合，以自学为主。有条件的地区，提倡学员多接触绒山羊的生产实践，经过实践就更容易掌握和运用新技术。

为了使学员和读者更能扎实地记忆和掌握饲养新技术，每章后都提出若干复习思考题和个别章后列有实验实习，充分运用，颇为重要。

由于我们业务水平有限，书中难免有错误和不当之处。诚恳希望学员和读者提出宝贵的批评指正意见。

编著者

1988年5月

目 录

第一章 绒山羊的特点.....	1
一、绒山羊的起源及其在动物学上的分类	1
二、绒山羊的外貌特点	3
三、绒山羊的消化特点	3
四、山羊绒毛纤维的形成及其特点	6
第二章 绒山羊品种.....	13
一、绒山羊品种分类	13
二、国内绒山羊的主要品种	14
三、国外的主要绒山羊品种.....	23
第三章 绒山羊的育种.....	26
第四章 绒山羊的繁殖.....	47
一、绒山羊的繁殖生理	47
二、绒山羊繁殖的一般规律.....	49
三、绒山羊配种	52
四、提高绒山羊繁殖力的技术措施	68
五、有关计算繁殖成活方面的术语和公式.....	71
第五章 人工授精.....	74
一、人工授精前准备	74
二、人工授精操作程序	76
三、采精	79
四、输精	87
五、输精记录工作	90

六、用染料作记号	91
第六章 接羔和育羔	94
一、接羔前的准备工作	94
二、接羔	97
三、产后的羔羊和母羊护理	101
四、羔羊培育	102
五、羔羊管理	114
六、羔羊	116
第七章 绒山羊的营养需要	118
一、绒山羊消化机能的特点	118
二、绒山羊所需的营养物质	121
三、绒山羊的营养需要和饲养标准	127
四、日粮配合	133
第八章 绒山羊的饲养管理	137
一、绒山羊的特性	137
二、绒山羊的放牧饲养	140
三、绒山羊的补饲	157
四、各类羊饲养管理方法	171
五、羊群越冬措施	184
六、绒山羊圈舍建筑与设备	187
七、绒山羊的生产管理技术	191
第九章 绒山羊疾病防治	204
一、绒山羊的一般健康检查	204
二、绒山羊的常发病及其防治	207
三、畜牧兽医工作计划	245

第一章 绒山羊的特点

一、绒山羊的起源及其在动物学上的分类

(一)山羊的起源 山羊和绵羊分别来源于野生山羊和獐羊，经人类多年驯化成家养山羊和绵羊。关于详细起源和驯化历史虽无可靠记载，但据考古学家考证，山羊驯化已有几千年历史，自从世界上出现人类，过上群居生活就有了山羊。

(二)山羊在动物学上的分类 据动物学分类法，山羊属脊椎动物门、哺乳动物纲、偶蹄目、反刍亚目、洞角科、山绵羊亚科、山羊属。尽管山羊和绵羊同属一个亚科，但是它们之间，有相似之处，也有不同之处。

1. 山羊和绵羊之间的相似点 山羊和绵羊都是以植物为主要食物的反刍动物。我国自古以来就把山羊和绵羊统称为羊。这是因为山羊和绵羊在体格大小、体形外貌方面确有类似的地方，尤其是我国固有的一些品种之间，更为相似。生长的被毛不仅都有粗毛和细毛，而且被毛的上层毛都是粗长毛，底层也都是细绒毛。它们的产品都是绒、毛、肉和羊皮，有着同样的功能。它们对自然气候条件、土壤植被等生态条件的适应能力也极为相似。在生活习性上也很接近，同样适合于放牧饲养。所以在广大牧区往往把山羊和绵羊混在一起放牧，并在同一个羊群里饲养。

2. 山羊和绵羊之间的不同点 对山羊和绵羊进行细致观

察，会发现很多不同之处，存在着重要差别。

(1)山羊和绵羊之间不能繁殖。山羊和绵羊是不同属的动物。在一般情况下，属间杂交是不能繁殖的。虽然经常看到山羊和绵羊之间有交配现象，但是不能怀胎产仔。多少年来就有山绵羊交配产仔的传说，却从未看到科学论证。在杂交试验方面，只见到保加利亚有过成功的报道，在繁殖应用方面还需要进行多方面的研究。

(2)山羊和绵羊在解剖构造上也有差别。山羊的头盖骨比绵羊厚，颈椎骨和第1趾骨都比较长。绵羊在泪窝处有眼下腺，在四蹄的趾缝间有趾间腺，在鼠蹊部有鼠蹊腺，都分泌脂肪物质并带有特殊的气味，是绵羊间凭嗅觉相互识别的重要条件。在山羊身上却无这些外分泌腺。但山羊的皮脂腺比较发达，分泌的脂汗带有较强的膻味，绵羊的膻味较差。

(3)在体形外貌上的主要差别。山羊的公、母都有角，角基间距离窄，角形大部分向后上方伸出，角断面多呈扁平的三角形。在大多数的绵羊品种中只是公羊有角，母羊无角，近代培育的绵羊品种中公、母羊都无角。公绵羊的角比较粗大，多呈螺旋形向两侧伸展，角基间距离较宽，角断面多呈方形。山羊颌下有髯，俗称羊胡子。绵羊无胡须。山羊为短瘦尾，尾尖上翘，绵羊多为肥尾，或长瘦尾，皆下垂。山羊的体脂肪多积存在内脏器官即胃肠系膜和腹腔中，而绵羊多积存在皮下、尾部和肌肉中。

(4)在气质上的主要差别。山羊性情活泼、敏捷、好动，喜登高，好冒险。绵羊性懦弱、温驯、迟钝、行动慢，适于在低山丘陵或平原放牧。在牧区常利用山羊的好动特点，把山羊放在绵羊群中，做绵羊的带头羊，防止绵羊集堆，促进多采草。

二、绒山羊的外貌特点

绒山羊的头比较小，而且灵活轻巧。公、母羊都有角，公羊角粗大，多向上再向两侧展开。母羊角较细，多向后上方直立。眼大有神，鼻梁平直，嘴大，嘴唇灵活，颌下有髯。体躯比较瘦、紧凑结实。全身有较多而均匀的被毛。被毛分内外两层，外层毛是粗毛、两型毛，内层即底层毛是纤细的绒毛。四肢结实，尾椎不发达，为短瘦尾，尾尖上翘。

三、绒山羊的消化特点

山羊消化系统的构造和生理机能都与其他动物不同，因此食物种类广，消化率高，相对的采食量高，需水量少，在贫薄的生态环境中的生存能力均优于其他家畜。

(一)口腔 山羊嘴尖、唇薄，虽无上牙，但牙齿锐利，上唇活动异常，能在带刺的树枝上摘树叶，能在粪蛋旁挑食饲料谷粒。

(二)胃 山羊胃是复胃，由瘤胃、蜂巢胃、重瓣胃和皱胃组成即分第一、二、三、四个部分。复胃是草食家畜的特殊构造。山羊采食后，饲草饲料首先进入瘤胃和蜂巢胃，经过一段时间后，能把吃下的食物成小团状反吐到口腔，再经细细咀嚼，彻底粉碎后重新咽下到重瓣胃，经搅拌均匀后进入皱胃，也叫真胃，这个过程叫反刍。具有反刍特点的家畜叫反刍动物。反刍家畜多以草为主要饲料，所以也叫食草家畜。

反刍家畜的消化特点，是利用瘤胃和蜂巢胃中的大量微

生物对食物进行初加工，将饲草饲料中的大部分碳水化合物发酵生成各种酸和气体。未被消化的食物进入重瓣胃中再进一步进行加工，混拌均匀后，送入皱胃。皱胃同单胃家畜一样，能分泌各种胃液，包括盐酸和酶，对饲料进行彻底消化。

山羊的瘤胃中有大量的微生物和细菌，不仅能消化纯蛋白质，还能利用纯蛋白质以外的氮化物(非蛋白质含氮化合物)如游离氨基酸、氨碱、铵盐、尿素等增殖细菌，合成菌体蛋白，进入肠道后和纯蛋白质同样被消化吸收。这样可使饲料中的必需氨基酸含量在体内增加7—25倍。这个特点是山羊等反刍动物对饲料中的蛋白质的数量和质量要求，比单胃动物不太严格、强烈的主要原因。也是能够利用尿素等工业饲料的主要依据。被看成是反刍家畜的主要特点。

反刍家畜的肠道内还能合成B族维生素。所以在正常饲养条件下，反刍动物一般不易缺乏B族维生素，既或在极差的条件下，对B族维生素缺乏症也不像其他非反刍家畜那样敏感。

(三)小肠 在胃里未被完全消化的食糜从皱胃进入小肠。山羊的小肠长23—24米，肠管的总长度为山羊体长的27—28倍，高于牛20倍和绵羊26—27倍，是山羊消化力的一个重要因素。山羊对粗纤维的消化率高达3.7—29.1%。通过肠粘膜将营养物质吸收并且转送到肠系膜的血管和淋巴管中，运往周身。

在十二指肠的前端有胰管和胆管将胰腺液和胆汁注入肠管帮助消化。营养物的 $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ 要通过小肠消化吸收。

(四)大肠 肠管的后半部分是大肠，包括大、小结肠，盲肠和直肠直到肛门。大肠的作用远远次于小肠。经小肠消