

鹿的养殖 疾病防治 产品加工

● 曾申明 朱士恩 主编 ● 中国农业出版社



鹿的养殖·疾病防治· 产品加工

曾申明 朱士恩 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

鹿的养殖·疾病防治·产品加工/曾申明, 朱士恩主编
-北京: 中国农业出版社, 1999.9

ISBN 7-109-05919-7

I. 鹿… II. ①曾…②朱… III. ①鹿-饲养管理②鹿-
动物疾病-防治③鹿-畜产品生产 IV. S825

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 15450 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 李国忠

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 7.5

字数: 185 千字 印数: 1~3 000 册

定价: 13.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

养鹿业不仅能生产药用价值极高的鹿茸，还可以生产多种副产品，如鹿肉、鹿血和鹿皮等。这些产品对提高人民的生活质量，增进健康有重要意义。同时，他们也是我国传统的出口商品，对加强国际贸易，创收外汇有重要价值。此外，养鹿业对利用农村剩余劳动力，发展丘陵和山区经济有深远意义。近十几年来，养鹿业在我国有了较大的发展，已成为动物养殖业中不可缺少的部分，在加强我国经济建设和改善人民生活中，正发挥着越来越重要的作用。

养鹿不仅是一项生产技术，也是一门科学。人们在驯养和饲养鹿的过程中，不断地对实践经验进行总结，形成一门新兴学科——养鹿学。他全面系统地阐述了鹿的生物学特性、生长发育规律、繁育特点、饲养管理措施、疾病防治及鹿产品加工等方面的内容。养鹿生产必须以此理论为指导，结合当地的气候特点、饲料资源和市场行情等状况，制定科学的管理措施，才能获得最佳经济效益。

本书本着通俗实用原则，在理论上，系统介绍了我国茸鹿的种类及其生物学特性、生长繁育特点、饲养管理要求和鹿产品加工的原则等养鹿学基础理论；在技术上，主要介绍了茸鹿场的设计、茸鹿的饲料制作和饲养措施、疾病防治和鹿产品加工等实用技术。特别适合鹿场员工、个体养鹿人员、基层兽医、鹿产品加工技术人员使用，同时也供农林院校师生参考。

由于时间仓促、水平有限，文中的错误难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

1999年1月

目 录

前 言

第一章 养鹿业的历史与现状	1
第一节 养鹿的经济效益与分析	1
一、养鹿业的经济效益	1
二、发展养鹿业与农业生产的关系	3
第二节 我国养鹿业的历史与现状	4
一、我国养鹿的历史	4
二、我国养鹿业的现状	5
三、我国养鹿业的发展前景	7
第二章 茸鹿简介	10
第一节 鹿的种类与分布	10
一、世界各地鹿种分布及生活习性	10
二、我国的鹿种及分布	12
第二节 茸鹿在我国的分布与体形特征	12
一、梅花鹿	13
二、马鹿	16
三、白唇鹿	20
四、驯鹿	21
五、水鹿	22
六、坡鹿	24
七、驼鹿	25
八、麋鹿	26
九、狍	27

第三章 鹿场设计与建造	29
第一节 场址选择与建筑布局	29
一、场址选择	29
二、建筑物的布局	31
第二节 鹿舍设计	32
一、鹿舍	32
二、鹿群喂饮设备	37
三、锯茸保定设备	38
四、鹿场的其他生产设备	40
第四章 鹿的饲养管理	42
第一节 饲养管理的一般原则	42
一、一般管理原则	43
二、饲养管理原则	44
第二节 饲料与营养	46
一、饲料中的营养物质	46
二、鹿的饲料种类及其特点	53
三、饲料的加工与调制	74
四、营养	84
第三节 公鹿的饲养管理	90
一、饲养公鹿的目的和意义	90
二、公鹿生产的阶段性及其划分	91
三、不同生长阶段公鹿的饲养管理	92
第四节 母鹿的饲养管理	96
一、饲养母鹿的目的和意义	96
二、母鹿的营养需要特点	97
三、母鹿的饲养管理	98
第五节 仔鹿的饲养管理	102
一、培育仔鹿的目的和意义	102
二、仔鹿的生长发育规律	103

三、仔鹿的培育	104
第六节 鹿的驯化与放牧	112
一、驯化与放牧的意义	112
二、驯化的步骤和方法	113
三、放牧技术	115
第五章 鹿的疾病与防治	118
第一节 鹿的传染病	118
一、炭疽病	118
二、坏死杆菌病	119
三、结核病	121
四、布氏杆菌病	122
五、钩端螺旋体病	123
六、巴氏杆菌病	124
七、破伤风	126
八、狂犬病	126
九、肠毒血症	127
十、气肿疽病	128
十一、口蹄疫	129
第二节 鹿的寄生虫病	130
一、肝片吸虫病	130
二、莫尼茨绦虫病	131
三、类圆线虫病	132
四、蠕形螨病	133
第三节 鹿的普通病	134
一、坏疽性肺炎	134
二、食管梗塞	135
三、瘤胃积食	135
四、急性瘤胃臌胀	136
五、胃肠炎	137

六、直肠穿孔	138
七、难产	138
八、鹿食毛症	139
九、亚硝酸盐中毒	139
第四节 仔鹿疾病	140
一、仔鹿肺炎	140
二、仔鹿下痢	141
三、仔鹿脐炎	142
四、仔鹿佝偻病	142
第六章 鹿的繁殖	144
第一节 鹿的繁殖生理	144
一、鹿的性成熟和体成熟	144
二、鹿的发情规律	144
三、鹿的异常发情	147
第二节 鹿的配种	147
一、初配年龄	147
二、配种方式	147
三、使用年限	149
第三节 鹿的妊娠和分娩	149
一、妊娠	149
二、分娩	150
第四节 鹿的人工授精	157
一、采精	158
二、采精技术	159
三、精液的稀释和保存	162
四、同期发情	164
五、人工授精	166
第五节 提高鹿的繁殖力	166
一、影响繁殖力的主要因素	166

二、提高鹿繁殖力的措施	168
第七章 收茸	170
第一节 收茸的方法和技术要求	170
一、收茸的准备	170
二、鹿茸种类和收茸的要求	170
三、收茸时期	172
第二节 机械保定和锯茸	173
第三节 麻醉保定与锯茸	176
一、麻醉药剂	176
二、麻醉器具	179
三、麻醉锯茸要点	180
四、麻醉和机械保定相结合方法	181
五、麻醉收取砍头茸	181
第八章 鹿茸的加工	182
第一节 鹿茸加工方式	182
第二节 鹿茸加工的主要设备	183
第三节 鹿茸加工前的处理	185
一、登记	185
二、洗刷茸皮	185
三、封锯口	185
四、处理破损茸	185
五、上夹固定	186
第四节 排血茸的加工	188
一、排血	188
二、煮炸加工	189
三、回水烘烤	191
四、风干和煮头	193
五、顶头和整形	193
六、初角茸和再生茸的加工	194

第五节 带血茸的加工	194
一、煮炸和烘烤	194
二、煮头与风干	197
三、带血锯茸加工注意事项	198
第六节 砍头茸的加工	199
一、头部整修与排血	199
二、煮炸与回水	201
三、头皮和头骨的修整	203
第七节 鹿茸加工新技术	203
一、远红外线加工鹿茸新工艺	203
二、微波能和远红外线综合加工鹿茸技术	205
三、冷冻干燥加工鹿茸	207
第八节 鹿茸的贮存与运输	208
第九节 加工后的鹿茸收购规格标准	208
第九章 鹿副产品的加工利用	212
第一节 鹿鞭的加工利用	212
一、鹿鞭的加工	212
二、鹿鞭的利用	213
第二节 鹿尾的加工利用	213
一、鹿尾的构成	213
二、鹿尾的加工	213
三、鹿尾加工适期和保存方法	214
四、鹿尾的功用	214
第三节 鹿胎的加工利用	215
一、鹿胎的加工	215
二、鹿胎膏的制作	215
三、鹿胎膏的主要功用	216
第四节 鹿筋的加工利用	217
一、鹿筋的加工	217

二、鹿筋的化学组成及药用功能	218
第五节 鹿茸血和鹿血的加工利用	218
一、鹿茸血的加工利用	218
二、鹿血的加工利用	218
三、鹿茸血和鹿血的主要药用功能	218
第六节 鹿骨的加工利用	219
一、鹿骨的加工	219
二、鹿骨的主要药用功能	219
第七节 鹿髓的加工利用	219
一、鹿髓的加工	219
二、鹿髓的主要药用功能	220
第八节 鹿肉及其加工利用	220
一、鹿肉作普通畜肉	220
二、药用鹿肉干的加工	220
三、鹿肉的主要药用功能	221
第九节 鹿角的加工利用	221
一、鹿角的采集方法	221
二、鹿角的简单加工	221
三、鹿角胶和鹿角霜的加工	222
四、鹿角胶和鹿角霜的主要药用功能	222
第十节 鹿心的加工利用	223
一、鹿心的加工	223
二、鹿心的主要药用功能	223
第十一节 鹿肝和鹿肾的加工利用	223
一、鹿肝和鹿肾的加工	223
二、鹿肝和鹿肾的主要药用功能	224
第十二节 鹿脑的加工利用	224
一、鹿脑的加工	224
二、鹿脑的主要药用功能	224

第十三节 鹿胎盘的加工利用	224
一、鹿胎盘的加工	224
二、鹿胎盘的主要药用功能	224
第十四节 鹿齿的加工利用	225
一、鹿齿的加工利用	225
二、鹿齿的主要药用功能	225
第十五节 鹿皮的加工利用	225
一、鹿皮的加工	225
二、鹿皮的主要药用功能	225
第十六节 鹿角、尾、胎、筋、鞭和肉干的规格标准	225

第一章 养鹿业的历史与现状

第一节 养鹿的经济效益与分析

一、养鹿业的经济效益

养鹿可以获得一项珍贵的产品，就是鹿茸。鹿茸是一种名贵中药材。明代著名药学家李时珍在《本草纲目》中记述：“生精补髓，养血益阳，强盘健骨，治一切虚损、耳聋、目暗、眩暈、虚痴。”根据近代生物学、药理学和临床试验的研究结果，鹿茸确有很高的药用价值。从鹿茸中提取的鹿茸精，能够调节机体的新陈代谢，增强生理机能，特别是对年老体衰、病弱无力的人，在恢复体质，强筋健体方面有着明显的效果。鹿茸精在国内外已得到广泛的应用。鹿茸的商品率较高，经济效益与社会效益显著。所以说养鹿业是国家创汇增收，农民发家致富之路。鹿茸除国内医药保健、食用和工业原材料外，大量出口国外，远销韩国、日本、东南亚一带国家和港澳、台地区。鹿产品经深加工利用，配制成安神补脑液等中成药、滋补保健系列和轻工产品系列。产品在国内外市场畅销，经济效益非常显著，仅安神补脑液一种产品在国内可年创产值几百万元。

养鹿除获取鹿茸以外，还可以生产许多副产品，如鹿胎、鹿心、鹿血（茸血、心血）、鹿筋、鹿鞭、鹿尾及鹿角等。用鹿胎研制成的鹿胎膏可用于调经活血，主治妇科病。鹿心可治心脏病。用鹿血制成药酒，在治疗贫血、低血压方面有一定疗效。鹿筋可用于抗风湿、强筋壮骨，其显著疗效已众所周知。鹿鞭用于补肾壮阳，增强性机能。鹿尾在中医学上已被广泛入药应用，有

滋补壮阳的作用。鹿角和鹿的骨质角盘，能制成鹿角胶和鹿霜。鹿角胶含有胶素和软骨素等，其能温补肝肾，滋补精血，可用于治疗神经衰弱，消炎化淤。

鹿肉是营养丰富的高级食品。中国古代鹿源多、分布广，易捕捉。养鹿除供观赏祭祀外，主要是食用。据记载，早在公元前1100年的周朝就将鹿肉作为宴肴的主要食品。《礼记》上记载有“鹿肤”等。出土的（公元168年）“马王堆汉墓”《遗策》中记载有鹿羹（鹿肉笋白羹等）、鹿炙、鹿脍（似拌肉丝）、鹿羔等。公元386年后《齐民要术》著有鹿肉的烹饪术，表明当时鹿肉食品的制作水平已相当高了。明清时代不仅鹿产品的药用价值开发达到了高潮，而且食用方面发展的也非常迅速。清朝（公元1616年后）始创了有史以来最大最全的中式大宴“满汉全席”，宴席中有“红烧鹿筋”、“烤鹿尾”等。鹿产品可以直接烹调食用，也可配成药膳为食，其品种已达近百种。

由于鹿肉细嫩，味道鲜美，具有低脂肪、高蛋白、易消化的特点，售价远高于其他肉类。据报道，鹿肉的粗蛋白含量高达21.6%（羊肉仅为14.54%），粗脂肪少（仅为2.6%），为高蛋白低脂肪的优质肉。9~10月份的鹿肉1千克含维生素345毫克。鹿肉还含有能够提高人体代谢强度和抵抗力的强壮滋补物质。在国际市场上1千克鹿肉的售价达7~12美元，而1千克羊肉仅2~2.5美元。鹿的出肉率比绵羊高，马鹿的屠宰率高达59.1%，绵羊仅为47.1%，马鹿胴体的一等肉可达活重的33%。鹿肉的胆固醇含量比牛肉低33.83%。营养价值都超过牛肉。中国是养鹿大国，但目前仍以生产鹿茸为目的。随着我国养鹿事业的蓬勃发展，养殖数量的迅速增加，应选择一些繁殖力高、生长快的鹿种，培育成茸肉兼用型品种。鹿肉可望成为我国人民肉食的来源之一。

鹿皮是制革的上等原料，可用于制作皮茄克、皮包、皮鞋、手套、披肩、高级袜子，而且还用于做高级汽油的过滤器，擦洗

高级光学仪器。

鹿是善于奔跑、跳跃的机灵动物，仍具有野生动物性格，但经人工驯养后，形体优美，且性情温顺。公鹿茸角，一年内有很大的变化，春、夏季长茸角，秋、冬季长骨质角，显得特别威武。尤其是中国梅花鹿形体质量更是世界之最，在世界上享有盛誉。古今中外，鹿一直被看成旅游观赏与狩猎的珍贵动物，深受游人喜爱。早在公元前 1400 年，中国殷纣王大“鹿苑”中的鹿，就是作为帝王观赏与狩猎的娱乐及美食品。古《诗经》述有王到鹿苑看鹿的记载。北宋徽宗的鹿苑“养鹿数千百头”，供其观赏与食用。

古代人视鹿（尤其是梅花鹿）为神兽，说鹿会给人带来“吉祥、幸福、长寿”，有神鹿救人的神话等，寿星老人要牵着或骑着梅花鹿向人们祝寿，足见鹿的身价。鹿可拉车或骑乘供人们观赏娱乐等，元末帝王“聚鹿数百……缕金为花鞍，群皆饰以锦绣邀游江上。”国外对鹿有计划的狩猎已成为体育和娱乐活动的内容之一。可以预计，随着我国经济的迅速发展，人民生活水平的不断提高和养鹿业的发展，以娱乐和体育活动为目的有计划的狩猎，有望在我国兴起。

二、发展养鹿业与农业生产的关系

发展养鹿业与农业生产发展有着密切的关系，它是提高农业生产为农业增加有机肥料的来源。作为有机质肥料的鹿粪肥，有很高的肥料价值，能保持土壤肥力，促使农业增产。鹿的产粪量不低，一只鹿一年可积肥 1 吨左右。其中含有农作物所需要的氮、磷、钾三要素。而且含有比较丰富的有机质，它不仅能给作物提供必需的养分，还有增强地力和改良土壤的作用，对增加作物产量有显著效果。同时，养鹿可以利用农副产品和天然饲料资源。鹿是草食动物，不与人争粮，采食植物性饲料。中国山林、草地面积广阔，仅长白山地带就有林地面积 767.33 万公顷，年

产青绿饲料和干枝叶饲料十多亿吨，而养鹿却只利用了百分之几。鹿资源多的地区，也多是植物性饲料极丰富的地带。养鹿业可推动农村种植业、养殖业、加工业和相关产业的发展，发展养鹿业可以为国家创汇增收，增加鹿场收入。以吉林省某鹿场为例，以 1987 年鹿茸产量为 100%，1988 年则为 134%，1989 年为 151%，1990 年为 184%，1991 年为 235%，1992 年为 301%。从这里可以看出其产量在逐年增加，并且保持了较快的增长速度。其收益如下：以 1987 年为 100%，则 1988 年为 210%，1989 年为 287%，1990 年为 399%，1991 年为 637%，1992 年为 994%。可以看出，利润也在逐年地增加，增长速度比产量的增长速度还要大，说明成本相对地下降了。上述事例说明了养鹿能增加养鹿场、集体和个人的收入。此外，集体和个体养鹿对发展农村经济，增加家庭收入，提高生活水平也有很大作用。

第二节 我国养鹿业的历史与现状

一、我国养鹿的历史

我国自狩猎游牧时代至农业社会，鹿类的饲养虽不及其他畜类普遍，但也有不少地区进行大小规模不等的饲养，只因当时文化不发达，皆系世代相传，鲜有文字记载。

先秦时代，我国劳动人民就能利用猎捕到的鹿产品做药用。最古老的药物学专著《神农本草经》和明朝李时珍所著《本草纲目》中对鹿茸有详细的记载。鹿茸作为传统的中药用于治疗，在我国已有悠久的历史。

我国是世界上养鹿最早的国家，但真正从经济利用目的出发进行饲养始于清代。根据历史资料考查，1733 年（雍正 11 年）吉林省就已开始养鹿。最初在吉林省龙潭山附近养极少量从野外捕捉的鹿，以供观赏。后来有的鹿移到缸窑沟一带正式饲养。

吉林东丰县小四平一带也是养鹿发源地之一。从前自山城镇以西到东丰县一带均为清代皇帝的围场。在这里栖息着大量、各种各样的鸟和兽，鹿是主要射猎对象。统治者为了达到自己奢侈豪华生活，强令猎户每年进贡一定数量的鹿尾和活鹿，鹿就是这样养起来的。起初养鹿仅是为了获得鹿茸，然后进行人工繁殖后代工作。养鹿的历史就是从野外猎捕转变到人工驯养的阶段。

国民党统治时期，除吉林省的东丰、龙潭山、双阳、抚松等地养有少量的鹿以外，辽宁省西丰县（原名掏鹿）也有部分饲养。据记载，1940年吉林省养鹿不足500头，1944年将近600头。当时人工养鹿的成活率非常低，在20%~30%左右。

二、我国养鹿业的现状

新中国成立以后，国家对发展养鹿业极为重视。首先没收了封建地主所控制的鹿群，归农民集体所有。自1952年以来，首先在吉林省，然后在全国各地相继建立许多国营鹿场。吉林省是梅花鹿的故乡，是重点养鹿省份。该省东丰养鹿场是建场最早规模最大的鹿场。相继建立龙潭山、双阳、辽源、抚松、辉南、敦化等有一定规模的鹿场。这些鹿场向全国各地输送了大量的种鹿，对全国的养鹿业发展做出了积极的贡献。到1992年全吉林省有8个地区，30多个市县共有专业鹿场48处，饲养梅花鹿和马鹿50 000多头，兼业鹿场45处，养鹿数达25 000头，集体与个体户养鹿约有30 000头左右，全吉林省人工饲养的茸鹿约10多万头，为解放初期的50倍。

黑龙江省1956年开始养鹿，发展速度也很快，其饲养规模仅次于吉林省，到1979年全省人工饲养的鹿数约有62 000余头，到1992年拥有养鹿场点340多处，养鹿总数达75 000多头，其中马鹿为17 000多头。全省以玉泉、平山市、山市横道河子、密山等国营养鹿场的规模为最大，宁安、林口、勃利、田升、黑河、建三江等的鹿场也正在逐步发展扩大。