

养鹿及鹿产品

胡振东 郭文场 主编



辽宁科学技术出版社

养鹿及鹿产品

胡振东 郭文场 主编

辽宁科学技术出版社

·沈阳·

主 编 胡振东 郭文场
编 者 胡振东 郭文场 钱国成
俞秀璋 张秀莲 董万超
李训德 冯怀亮 何 娜
于 艳

图书在版编目 (CIP) 数据

养鹿及鹿产品/胡振东, 郭文场主编. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2000.1

ISBN 7-5381-3132-9

I. 养… II. ①胡…②郭… III. ①鹿-驯养②鹿-畜产品
IV. S865.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 51325 号

辽宁科学技术出版社出版
(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)
朝阳新华印刷厂印刷 辽宁省新华书店发行

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 10% 字数: 266 千字
2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 吕忠宁 版式设计: 于 浪
封面设计: 曹太文 责任校对: 张 敏

印数: 1—5,200 定价: 14.00 元



电围栏放牧鹿群 刘继忠摄



海南坡鹿 李善之摄



东北梅花鹿 刘继忠摄



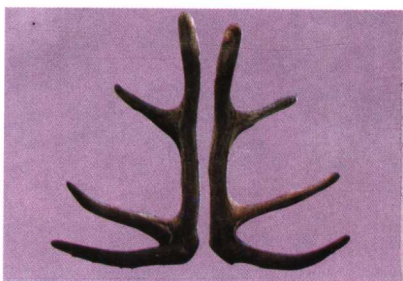
白唇鹿 蔡桂全摄



东北马鹿 刘继忠摄



东北梅花鹿三杈砍茸 刘继忠摄



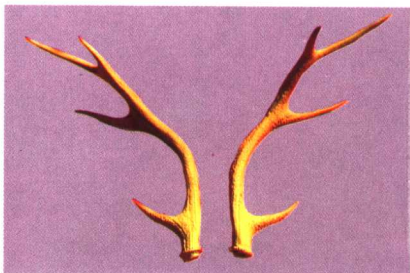
东北马鹿锯三杈茸 刘继忠摄



鹿 筋



鹿 尾



鹿 角 刘继忠摄

前 言

鹿全身都是宝，既有药用价值，又有食用价值，是经济价值很高的动物。养鹿业已成为提高收入、增加出口创汇、改善人们生活的重要产业。

我国是鹿类动物的主要发源地之一，也是世界上鹿资源最丰富的国家，养鹿遍及全国各地。由于鹿食性广泛，具有不与猪、鸡争粮，不与马、牛争草的特点，是投资少、收益高、见效快的产业，发展速度很快，在全国已形成了国营、集体和个体各类生产规模并存的生产新格局。

鹿的种类较多，分布区域广泛，饲养方式多样，缺乏科学饲养和疾病诊断与防治知识，会导致鹿的发病和死亡，造成经济损失，影响生产的发展。鹿产品的开发和利用，对提高养鹿的经济价值有重要意义。为了适应养鹿业的迫切需要，我们结合自己多年的生产经验和科研成果，汇集了国内外最新研究资料，编写了本书。

本书分为两个部分，第一部分为养鹿，重点介绍了中国鹿科动物资源，茸鹿的饲料，茸鹿的饲养管理、繁殖、育种、鹿场建设、鹿病防治等技术内容；第二部分为鹿产品，内容包括鹿产品的采收与加工、成分、药理作用和主治功能。在编写过程中，力求内容的先进性和实用性，文字深入浅出，通俗易懂，技术操作简便。本书适合于鹿饲养者和科研教学人员、中药材生产与加工者使用。

由于我们水平有限，书中难免有错误和疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

1999 年 10 月

目 录

第一篇 养鹿	1
一、概述	1
(一) 鹿类起源与演化	1
(二) 中国养鹿业简史	2
二、中国鹿科动物资源	3
(一) 梅花鹿	4
(二) 马鹿	5
(三) 水鹿	7
(四) 白唇鹿	8
(五) 海南坡鹿	10
(六) 驼鹿	12
(七) 驯鹿	13
(八) 麋鹿	14
三、茸鹿的饲料	16
(一) 营养原理	16
(二) 饲料的分类与加工调制	38
四、茸鹿的饲养管理	59
(一) 茸鹿的饲养	59
(二) 茸鹿的管理	60
(三) 公鹿的饲养管理	61
(四) 母鹿的饲养管理	69

(五) 幼鹿的饲养管理	75
(六) 茸鹿的驯化与放牧	87
(七) 茸鹿的运输	99
五、茸鹿的繁殖	102
(一) 性成熟	102
(二) 发情	103
(三) 配种	104
(四) 妊娠和产仔	106
(五) 保胎	108
(六) 人工授精	109
(七) 提高繁殖力	112
六、茸鹿的育种	114
(一) 改良和育种的重要意义	114
(二) 选择的理论根据和作用	115
(三) 选种方法	117
(四) 选种工作注意事项	122
(五) 选配	126
(六) 育种方法	128
(七) 引种与风土驯化	131
七、鹿场建设	134
(一) 建场规划	134
(二) 建筑布局	136
(三) 鹿舍及其附属设施	138
(四) 鹿场的附属设备	147
(五) 组织管理	150
八、鹿病防治	151
(一) 外科病	151

(二) 消化器官疾病	159
(三) 呼吸器官疾病	177
(四) 心、血管病	185
(五) 产科病	188
(六) 传染病	200
(七) 缺素症	238
第二篇 鹿产品	242
一、鹿茸	242
(一) 采收与加工	242
(二) 质量鉴定与贮存运输	252
(三) 炮制	256
(四) 功能与主治	256
(五) 化学成分	256
(六) 药理作用	263
(七) 临床应用	271
二、鹿角	277
(一) 采收与加工	277
(二) 鉴别与应用	277
(三) 理化性质	278
(四) 药理作用	282
(五) 临床应用	282
三、鹿其他副产品	284
(一) 采收与加工	284
(二) 鉴别与应用	289
(三) 临床应用	297
四、鹿产品及其制剂	299
(一) 鹿茸制品及其制剂	300

(二) 鹿角制品及其制剂	307
(三) 鹿鞭及其制剂	311
(四) 鹿茸血及其制剂	312
(五) 鹿筋及其制剂	313
(六) 鹿骨及其制剂	314
(七) 鹿尾及其制剂	314
(八) 鹿胎及其制剂	315
(九) 其他鹿产品制剂	316
五、药膳举例	316
参考文献	323

第一篇 养 鹿

一、概 述

(一) 鹿类起源与演化

鹿类的祖先是在始新世末在中国内蒙古发现的，属于麕鹿次目古麕鹿属，其祖先型的特征与现存于非洲和亚洲热带雨林中以采食果实为主的杂食性麕鹿相似。鹿类是由古麕鹿类演化来的。从渐新世开始，在亚洲出现了原始的鹿类祖先。它们头骨上没有角，头骨长而低，脊背弯曲，尾短，四肢和脚修长，中央的两块掌骨和跖骨愈合。有四趾，但侧趾退化，只有中间的趾骨起作用。在鹿类的演化过程中，鹿体有向增大方向发展的趋势，在雄性个体头骨上并生有角。有角的鹿是从中新世开始的，到更新世时它们的发展达到了高峰，一直持续到现代。现代鹿类中有多种多样的真鹿，如梅花鹿、马鹿、白唇鹿、海南坡鹿、驯鹿、驼鹿、麋鹿等。这些鹿都有它们演化史，在近5千万年不同的地质年代里，都可以找到它们演化过程的代表。在中国鹿类化石很多，特别有旧石器时代与人类关系最密切的麋鹿等。

（二）中国养鹿业简史

鹿全身是宝，与人类生活有着密切关系。鹿茸等多种鹿产品可入药，或作为滋补保健品，鹿肉可食，鹿皮可制革。

自古以来，鹿即被驯化和饲养。公元前 11 世纪中期，商纣王筑“大三里、高千尺”的鹿台（《逸周书·克殷》），是文献记载最早的鹿苑，已饲养麋鹿、梅花鹿和马鹿。春秋时期，养鹿更为普遍；战国时，各国国都附近都有较大的鹿苑，“郊关之内，有囿方四十里”，可见规模之大。《太平御览》称羌王养麋鹿数百。唐樊绰《蛮书》《云南管内产物》：“傍西洱河（今云南洱海东部）诸山皆有鹿……南诏养鹿处，要则取之”。五代时，不但养鹿，而且鹿茸血已被利用。《清波杂志》：“英州（今广东省英德县）碧云洞通泰充地麋食艾生茸正药，……”“有养巨鹿刺血和酒而饮”。元末陈友谅称帝，采石矶，也大量养鹿。“友谅聚鹿数百，畜于南昌城西、章江门外，谓之鹿囿，尝至其所，自跨一角苍鹿，慧珠缨纱，挂其角上，镂金为花鞍，群鹿皆饰似锦锈，遨游江上。

清太祖努尔哈赤灭叶赫后，以其地为围场，大围场下分百余围、供御围、鲜围、王多罗围（纳贡采捕）之用。当时已出现“羊乳鹿”（以羊乳代养仔鹿）。清末战乱，野生鹿减少，贡鹿任务难以完成，迫使猎人“共谋良计”，于是家养鹿便应运而生。在吉林省东丰、双阳，辽宁省西丰等地围圈养鹿，开创了人类驯养梅花鹿的历史。

新中国成立后，从 50 年代起辽宁、吉林等省建立了国营鹿场。以后，黑龙江、河北、山西、四川、北京、天津、青海、甘肃、内蒙古、新疆等省（市、自治区）相继组建鹿场，饲养梅花鹿、马鹿、白唇鹿、水鹿等。

中国南方养鹿，经多代北鹿南养驯化，不论在云南、贵州、广东、海南、广西、湖北、湖南、江西、上海、四川，还是在西藏、台湾等省（市、自治区），都取得了良好的效益，养鹿场也随之不断增加。总之，中国养鹿时间之长，规模之大，范围之广，发展之快都是前所未有的。目前，各地已经形成国营、集体、个人共同发展的养鹿新格局。不论是科学研究，还是生产管理，在鹿的生态、生理、遗传、繁育、饲料、饲养、鹿茸及其产品加工利用，鹿病防治等方面都取得了显著的成就，一些领域居世界养鹿业的领先地位，为中国和世界养鹿业作出了重要贡献。

中国养鹿业虽然取得了很大成绩，但为了进一步提高养鹿业生产力，既要推广应用我国养鹿科技成就和先进经验，又要结合中国国情，学习国外先进经验和技术。在发展茸用鹿的同时，积极发展茸肉兼用类型；广开饲料来源，提高饲料利用率；加强低产鹿群改良，杂交优势利用和品种选育；加强养鹿人员队伍建设和科学技术研究；制定长远规划，加强管理，不断总结先进经验，因地制宜地制定本地区养鹿业发展规划，才能使养鹿业得以稳步健康发展。

二、中国鹿科动物资源

中国是世界上鹿科动物资源最丰富的国家，是中国林区极其重要的自然财富。獐、毛冠鹿、白唇鹿等均系中国特有或主要分布在境内的种类，中国鹿种占全球数的43.5%。中国驯养的具有药用价值的茸用鹿有4属8种，这8种鹿在脊椎动物分类学上属于哺乳纲真兽亚纲偶蹄目反刍亚目鹿科，其中包括鹿亚科鹿属的梅花鹿、马鹿、水鹿、白唇鹿、

海南坡鹿，麋鹿属的麋鹿，美洲鹿亚科驼鹿属的驼鹿和驯鹿属的驯鹿。

(一) 梅花鹿 *Cervus nippon* Temminck, 1838

别名 花鹿、哈（藏名译音）

形态 成年公鹿体长 100~110 厘米，体重 120~160 千克，体高 95~105 厘米；成年母鹿体长 75~90 厘米，体重 75~85 千克，体高 80~95 厘米。夏毛稀疏而短，呈红棕或赤褐色，由颈部到尾基部沿脊柱有一条 2~4 厘米的棕或黑褐色背线，其两侧各有一条排列整齐的白色斑点，体侧白色斑点散在分布，尤如梅花点点，故名。冬毛厚密呈棕灰或棕黄色，斑点不明显。眶下腺发达，呈裂缝状。公鹿生后第二年生出锥形茸角，第三年起生分枝茸角，鹿茸角收取二杠或三杈，生长发育完全的成角为 4~5 杈；眉枝（第一分枝）在近基部向前上方伸展，中枝（第二分枝）位置较高，主干再分二小枝；茸皮红色、杏黄色，少数黑褐色；茸毛纤细，以细毛红底为上品。与其他鹿种的区别是臀部着生扇形白色长毛，惊恐时臀毛竖立，泪窝开张。尾毛粗而长，由黑、白、褐三色组成。

生活习性 栖息于针、阔叶混交林的林间和林缘草地，冬季多在山地阳坡处，夏季则活动于密林中，晨昏在林间草地采食，食性广，以青草、树叶、嫩枝芽、苔藓等为食，耐粗饲，适应性强，喜群居。公鹿 3 岁、母鹿 1.5 岁时性成熟。配种期 9~11 月份，为季节性多次发情动物。发情周期 12~13 天，发情持续期 12~36 小时。妊娠期 229~241 天。集中于 5~6 月间分娩，胎产 1 仔，偶有 2 仔。仔鹿初生体重约 6 千克，一般 90 日龄断乳。1 周岁体重可达 50~60 千

克。配种期公鹿高度兴奋，颈部明显变粗、皮肤增厚、着生鬃毛，食欲减退或废绝，体重下降，公鹿间有激烈的争偶现象。成年公鹿在配种期有泥浴行为，是一种气味标记的等级信号。

分布 梅花鹿是国家一级保护动物。自然分布区域有2处，一是四川省诺尔盖县和红原县接壤区；二是江西省的彭泽县，安徽省的南陵、泾县、宁国、旌德、绩溪、歙县、祁门、黟县、太平、石台、青阳和贵池等地，以及浙江省西部的西天目山附近。

梅花鹿在吉林、辽宁、黑龙江、北京、上海、海南等省（市）有驯养。

（二）马鹿 *Cervus elaphus* (Linnaeus, 1758)

别名 赤鹿、黄臀鹿、白臀鹿

形态 成年公鹿体长125~135厘米，体重230~320千克，体高130~140厘米；成年母鹿体长118~139厘米，体重160~200千克，体高115~130厘米。夏毛红棕或栗色，冬毛灰褐或灰棕色，有的鹿有黑棕色背线。肩高背直，尾扁平而短、尾尖钝圆。尾毛较短，色同臀斑。颈毛、鬃毛粗长色深，四肢内侧被毛细软色浅。初生马鹿体侧有白色斑点，白斑随仔鹿的生长发育逐渐模糊，至5~6个月龄基本消失。茸从角基部分生，第一分枝（眉枝）与第二分枝（冰枝）距离小，俗称“双门桩”，这是马鹿茸角的重要特征。第三分枝（中枝）与第二分枝距离较大。成角5~8个杈，茸色呈褐、灰褐或红褐色，茸毛较长。鹿茸收取三杈或四杈。

生活习性 马鹿为北方森林草原型动物，但有多样的栖息生境。东北马鹿栖息于海拔不高、范围较广的针、阔叶混

交林的林间草地和溪谷沿岸林地；四川和西藏的马鹿栖息于3500~5000米的高山灌丛草甸及冷杉林边；新疆塔里木马鹿栖息于罗布泊地区西部的干旱灌丛、胡杨林与疏林草地环境；在祁连山，西部的马鹿栖息于高山草甸，在北麓的马鹿则栖息于海拔2400~3800米的山地草甸草原带、针叶林带及高山灌丛带。还栖息于海拔较低的次生灌丛和河谷林灌带。

马鹿母鹿及幼鹿常3~5头成群群栖，多时可达10余头。公鹿单独活动或组成2~4头的母鹿群。晚秋发情季节，公鹿加入母鹿群，小群又能汇成10余头的大群。公鹿占有3~5头，甚至6~8头母鹿。马鹿是季节性繁殖兽类，初夏出生的仔鹿、母鹿于第二年秋季（16~18个月龄）发情；公鹿于第三年（即2.3~2.5岁）性成熟。发情期集中在9~10月内，高峰期在9月中旬至10月下旬。发情母鹿，眶下腺张开，分泌一种特殊气味，摇尾、排尿次数增多，发情持续期12~36小时，性周期7~12天。妊娠期235（225~262）天。东北和宁夏地区的马鹿5月末至7月初产仔，6月份为产仔高峰期；新疆的马鹿产仔高峰期持续到7月中旬。通常每胎1仔，初生仔鹿平均体重10~12千克。仔鹿出生后2~3天内躺卧少动，5~7天后便跟随母鹿活动。幼鹿在3~4周龄时出现反刍现象。幼鹿12~14个月龄开始长出不分叉的角，出生后第三年分成2~3个角枝。一般在3~4月份脱角，5~7月份为茸角生长旺季。塔里木马鹿鹿茸日增重量平均 79.3 ± 3.7 克，9月份开始骨化。

分布 马鹿分布于东北林区、宁夏贺兰山、新疆北部、甘肃、青海、四川和西藏东部等地。马鹿是国家二级保护动物，在吉林、黑龙江、辽宁、内蒙古、甘肃、青海、新疆等