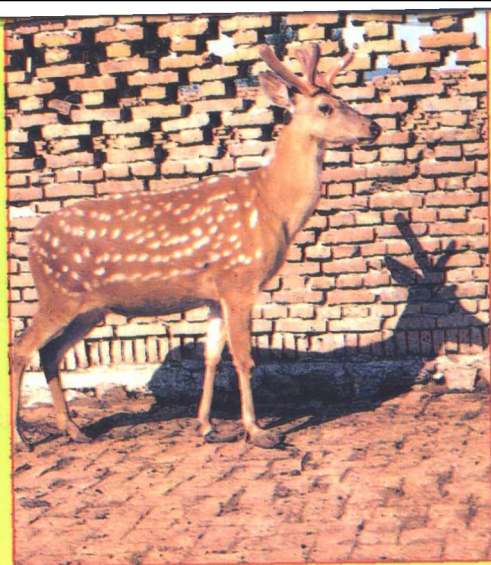
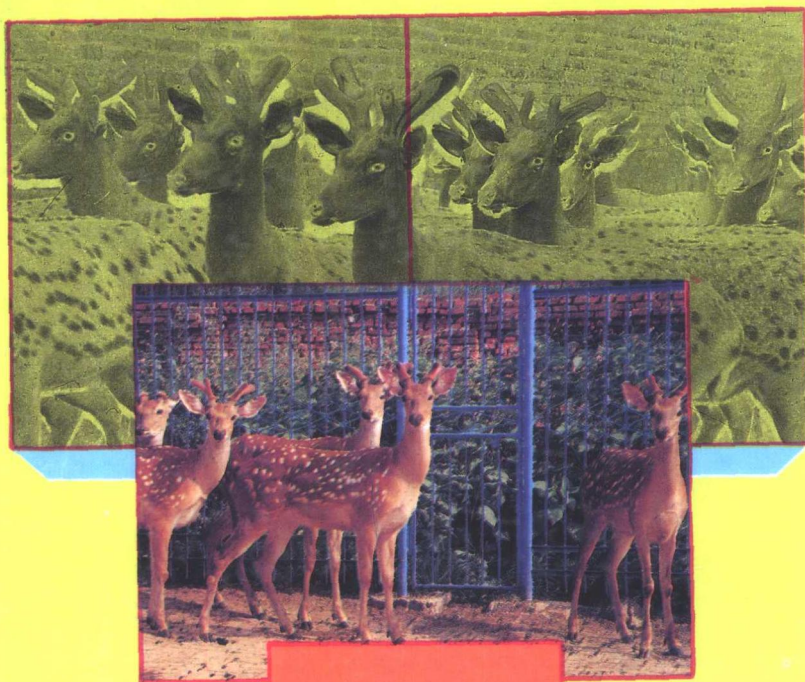




中国梅花鹿

秦荣前 主编

中国农业出版社





秦荣前 主编

中国农业出版社

中 国 梅 花 鹿

(京)新登字060号

中 国 梅 花 鹿

秦荣前 主编

* * *

责任编辑 刘振生

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

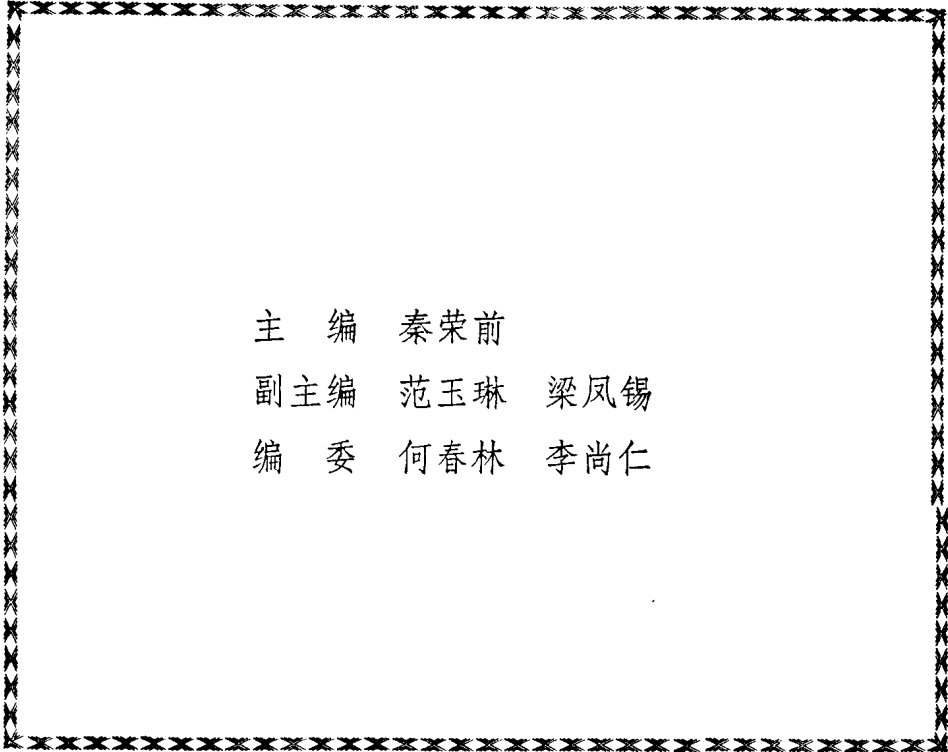
新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm16 开本 18.75 印张 399 千字

1994 年 12 月第 1 版 1994 年 12 月北京第 1 次印刷

印数 1—2 000 册 定价 30.00 元

ISBN 7-109-03263-9/Q·192



主 编 秦荣前
副主编 范玉琳 梁凤锡
编 委 何春林 李尚仁

前 言

中国梅花鹿是国家一类保护动物，全身是宝，特别是鹿茸角，它不仅是我国价格昂贵的大宗出口创汇商品，而且是传统名贵的中药材。因此，近些年来国内形成养鹿热潮。

我国是世界上养鹿历史最悠久、养鹿最多的国家之一。我国梅花鹿为世界梅花鹿之冠，是数量最多、质量最佳、生产力最高的梅花鹿种。国内驯养鹿的80%以上为中国梅花鹿。

为促进中国梅花鹿养殖业的发展，我们将在多年生产、科研与教学中积累的资料和广泛搜集国内外有关新资料编著成《中国梅花鹿》一书，供养鹿生产技术人员及有关科研、教学工作者参考。

由于我们的水平有限，书中存在的缺点和错误在所难免，恳请读者批评指正。

目 录

绪 论	1
第一章 中国梅花鹿种	6
一、地理分布	6
二、形态特征	6
三、生活习性	8
四、东北梅花鹿生产性能	9
五、中国梅花鹿新品种——双阳梅花鹿特点	10
第二章 中国梅花鹿的解剖	14
一、运动器官系统	14
二、消化系统	22
三、呼吸器官系统	26
四、泌尿器官系统	27
五、生殖器官系统	28
六、血液循环器官系统	30
七、淋巴循环系统	36
八、造血器官系统	38
九、内分泌器官系统	38
十、神经系统	39
十一、被皮器官系统	45
第三章 中国梅花鹿的生物学特性	46
一、梅花鹿的营养物质代谢	46
二、梅花鹿的消化生理特点	53
三、梅花鹿的呼吸生理	57
四、梅花鹿生理生化指标特点	59
五、梅花鹿的神经类型特点	63
六、梅花鹿的生殖生理	64
第四章 中国梅花鹿的饲养管理	69
一、梅花鹿的饲料	69
二、梅花鹿的饲养管理	81
三、梅花鹿的驯化与放牧	108
第五章 中国梅花鹿的繁育	136

一、鹿的生长发育·····	136
二、梅花鹿的品质鉴定·····	143
三、梅花鹿的选种选配·····	154
四、梅花鹿繁育方法·····	156
五、鹿育种工作的技术措施·····	164
六、配种·····	166
七、妊娠与分娩·····	172
第六章 中国梅花鹿的鹿茸角 ·····	175
一、鹿茸角的种类与形态·····	175
二、鹿茸角的生长规律·····	177
三、鹿茸角生长与内分泌·····	179
四、影响鹿茸角生长的因素·····	180
五、畸形茸角·····	186
六、鹿茸角组织学结构·····	188
七、鹿茸角的化学成分·····	190
八、鹿茸角的药理作用·····	196
第七章 鹿产品的加工及其质量评定 ·····	200
一、适时收茸·····	200
二、收鹿茸角方法·····	201
三、梅花鹿排液茸的加工技术·····	204
四、梅花鹿砍头茸角的加工技术·····	209
五、梅花鹿带血锯茸的加工技术·····	212
六、梅花鹿鹿筋、鹿鞭等产品加工技术·····	214
七、应用远红外线烘干加工鹿产品·····	216
八、梅花鹿鹿茸角切片技术·····	218
九、鹿产品质量鉴定与贮存运输·····	221
第八章 梅花鹿病的防治 ·····	228
一、传染病·····	228
二、寄生虫病·····	246
三、内科病·····	254
四、外科、产科病·····	265
五、仔鹿疾病·····	273
第九章 鹿场的建筑卫生 ·····	278
一、养鹿场场址的选择·····	278
二、鹿场的分区规划和建筑物的布局·····	281
三、鹿舍建筑卫生·····	283
主要参考文献 ·····	291

一、中国梅花鹿驯养历史及其产品利用

(一) 建国前中国梅花鹿驯养概况及其产品利用

中国古代最受重视的有益哺乳动物中为鹿科 (Cervidae) 的鹿亚科 (Cervinae) 动物。1979年冬浙江省考古工作队在桐乡县罗家角发掘出7000年前遗址的大批兽骨、鹿类的头骨和角。经鉴定有梅花鹿 (*Cervus nippon* Temminck) 头骨和角, 都是古代人吃剩的遗物与利用工具。这与新石器时代遗址出土的鹿角相似。纣王筑“大三里, 高千尺”的鹿台, 是历史上最早的殷王的巨大鹿苑。3000年来, 以鹿取名的古地名, 例如涿鹿、犹鹿、束鹿、鹿邑、鹿寨, 台湾的鹿港、鹿场大山等地名, 也多与产梅花鹿有关。历史上台湾产梅花鹿较多, 在闽侯县石山遗址发掘有梅花鹿, 在台湾也有3000年前梅花鹿的遗物。梅花鹿骨和骨器在县石山等地新石器时代遗址中多有发现, 如上海马桥崙泽新石器时代遗址中动物遗骸内有梅花鹿, 广西桂林甑皮岩新石器遗址中有梅花鹿骨和角。这都说明中国新石器时代以来, 人们已经大量捕捉梅花鹿, 进行驯养及利用其产品。而且大量发掘证明, 中国早期的斯特几鹿和双叉角鹿, 在中新世和上新世已经在我国古老的土地上生存, 现在的梅花鹿种原产于中国。

西周时期, 就在帝王的猎苑中大量放养鹿作为狩猎对象, 取之产品肉食, 或作保健品入药等。周代《礼记·内则》记贵族食谱用鹿做菜肴, 西周春秋时代, 有“鹿脯”、“鹿胃”等菜谱。东周时代, 就用鹿角制胶, 《考工记·弓人》篇有记载鹿角胶的制法。在湖南长沙马王堆汉墓出土的古遗物中有三具鹿尸骨, 由此看来, 家养鹿可能从汉朝就已经开始了。同时出土的《帛书》中记载鹿产品入药的实例, 可知鹿产品入药已经2000年的历史, 所用鹿有捕捉的野鹿, 也有围养的花鹿。《考工记·弓人》篇中有东周时期用角制胶用的记载。

西汉末年以后, 随着生产技术发展, 人口增多和医药保健需要, 人们寻求延年益寿, 抗衰老补品及药物, 选用些鹿产品做医疗保健药剂, 促进了鹿产品的利用, 特别到明清时代宫廷贵族用药剧增, 对鹿



产品临床功效研究的多。20世纪30年代前苏联及日本，做鹿茸的组织结构、成分与其药理药效研究也较多。

据裴松之注引《魏名臣奏》高柔所上书文，建立禁地保护鹿的目的，也是为了增殖自然栖息鹿的数目：“臣深思陛下所以不早采此鹿者，诚欲使极蕃息，然用大取为军国之用”。当时虽然野生梅花鹿很多，人们也还想要保护。公元10世纪宋朝前全国各地，主要是中原、西南及北方人烟稀少地带都有大量野生梅花鹿。宋朝以后（公元960年），内地各省的梅花鹿急剧减少，但明清以前许多地方仍栖息大量野生梅花鹿，而于近600年中，随着封建农业生产的发展，战乱的影响，滥捕捉无保护，野生梅花鹿的丰富资源遭到毁灭性的破坏。

中国古时历代帝王几乎都在猎舍中养鹿，放养梅花鹿等多种鹿。历代帝王围场养鹿，一直延续到清朝。清廷在北京南苑建有大型狩猎场放养梅花鹿等供猎用。皇家狩猎场除养梅花鹿外还养其他种鹿。皇家观赏鹿及向王朝敬贡鹿和其产品多为梅花鹿。梅花鹿绚丽多彩的外貌，自古以来被人视为吉祥的象征。帝王时代养鹿除狩猎、观赏外，还做祭祀用，发展到明清时代，在较远的边远地带建围场，大量放养梅花鹿，不但供皇帝作祭祀用，而且成为民间定期向皇室敬奉的贡品。梅花鹿的养殖数及放养点越来越多，所以人们对其生物学的记载也就较详细。如据《古今图书集成》记载，李时珍记述鹿：“鹿处处山林中有之，马身羊尾，头侧而长，高脚而行速，牡者有角，夏至则解，大如小马，黄质白斑。牝者无角，孕六月而生子鹿，性淫。一牡常交数牝，能别良草，食则相呼，行则同旅，居则环角外向，以防御，卧则口朝尾间以通督脉。”生动地描述了梅花鹿的形态、习性及生殖机能特性等。

清朝于承德离宫建养鹿场，相继在北方建围场、鹿场放养与圈养大量梅花鹿，同时在东北定期举行祭祀或由民间勒有梅花鹿贡品。不但宫廷在东北的东丰与西丰等地建围场，在吉林市小白山建鹿场供祭祀长白山用鹿，而且民间除了狩猎梅花鹿作贡品外，为了满足王室、皇帝、贵族对鹿的需要还大建鹿场。于是在东丰县小四平、双阳等地相继建起较大规模的圈养鹿鹿场。《吉林省永吉县古迹古物名胜天然纪念物》一书记载：“小白山下有官厅三楹，为承记陪祭各官休息之所，其后方为鹿圃，豢鹿四千余头……。”鹿为梅花鹿供祭祀用。随明清宫廷用鹿增加，鹿产品医疗保健方面广泛应用，产品名贵养鹿效益高，农民及大药房逐渐发展养鹿，驯养技术比较粗放。农民们多将梅花鹿圈在住房附近的围栏内，饲喂鹿柴。饲养人员于近地山区砍伐柞、榆、杨、椴、胡枝子等木本植物枝叶，也有少数农民于夏季刈野大豆、野生苜蓿、野豌豆等豆科植物与其他鹿最喜爱吃的草本植物为夏天饲料。在生产盛期也为鹿增补些高粱、豆饼、大豆类精饲料，每日定时饲以少许食盐。据《永吉县志》记载的古时该地区的养殖经验就较为丰富：“鹿性嗜咸，每日定时与盐少许，饮水喂料均宜有定，其圈亦须洁燥而无地风及贼风，若全露天尚可。有角者宜另辟一圈，免其抵触。砍角者，一人持杆将其头套住，另一人抱住其角，使之不少动…砍角后则鹿死，不贪大利者不为此。”表明当时圈养梅花鹿技术与收砍头茸原则和技术。

从东周时代起就对鹿资源的利用有较好的发展。我国古代野生鹿资源特别多，梅花鹿

肉多味美而营养丰富。随着生产技术发展,人们为了圈养梅花鹿及利用其产品,不仅观察记述了鹿生物学特性,而且也较多的研究了鹿产品的利用价值。鹿类食品在宫廷与权贵宴席上,为必不可少的较高贵的菜席。发展到明清时代,名贵鹿类食品,不只是“鹿胃”类一般的菜,增加了“鹿舌”、“鹿脯”等美味食品。

石器时代鹿角作工具,东周后随社会文化事业进展,在世人习俗上认为鹿角具有神异的力量,可以辟邪,对于死亡者的冥界生活能起到保护作用。楚国人墓葬中,流行使用木雕镇墓鸟、兽神怪,在其头安上一对真鹿角,或仅仅就是一对鹿角,安装在有彩绘有华美图案的木座之上,具有楚代文化的特点。这在边远的少数民族中至今仍有墙壁上挂带角鹿头的习俗,既是装饰上的文化展品,又是挂衣等实用品。

鹿类作观赏动物,尤其是棕红色或棕黄色被毛底之上有排列规正的白斑,恰似梅花点点的梅花鹿,人们把其看作是吉祥长寿的象征。所以宫廷与权贵“鹿苑”多有梅花鹿类,如南宋人周焯著《清波杂志》中记述:“尝闻宣和间(1119—1125),岳蒙鹿数百千头,其大如驴,虜围城中,……”。可见养的多是梅花鹿。由于佛教寺庙发展,寺院也多养梅花鹿,既是寺庙的吉祥动物,又供游人观赏梅花鹿的美丽多姿。如明人谈孺木的《枣林杂俎》中集《鹿》条内,谈明代末年:“南京灵谷寺,太宗手书‘第一祥林’鹿百十为群……”。养有大量鹿供观赏。建国后南京市又在灵谷寺东游览胜地,建起饲养近千头鹿的梅花鹿养殖场,吸引国内外游人赏鹿学习,此地养鹿有很高的经济效益和社会效益。

公元290年前鹿产品中以鹿茸为主入药就较多,到了东汉朝代中国最早的药物著作对鹿茸等功效有较详细的论述,如《神农本草经》谓鹿茸:“味甘温,主漏下恶血,寒热惊痫,益气强志,“生齿不老。”角“主恶创痈肿,逐邪恶气”,后来诸家本草书中,对鹿产品应用于临床药用和保健用的记述有许多且较详细。如《本草纲目》载鹿产品入药达17种:茸、角、齿、骨、肉、精液、蹄、脂、髓、脑、血、肾、胆、筋、膈、皮、胎粪都做医疗保健品用。此时,鹿产品在医疗保健上广泛应用,已发展到一个高潮。早自宋朝起皇宫贵族养鹿取血生饮,一直沿续到明清时代,如宋代人周辉的《清波杂结》有记生饮鹿血的内容,宋洪迈《夷坚志》卷内:“赵监庙素有羸疾,或教之日服鹿血则愈。赵买鹿三四头,日取一枚,以长铁管插入其肉间,小倾血凝满管中乃服,……赵果肤革充盈,健饮啖”。清代徐珂:《清稗类钞》的记载,清朝皇室人也饮鹿生血。“文宗御守时,体多病,面常黄,……医谓鹿血可饮,于是养鹿百数十,日命取血可进。”

(二) 建国后中国梅花鹿养殖业的发展

建国初全国仅有梅花鹿千余头,而吉林省拥有600多头,占全国总头数的60%以上。自1956年吉林省相继建起百余个大、中型专业与兼业国营鹿场。三十余年来,我国梅花鹿的总头数增殖到20余万头,约为建国初期的200倍。1958年起北京东风农场鹿场、山东济南、山西、四川、海南、南京等几十个鹿场,自吉林省引入梅花鹿已发展成大、中型国营鹿场。几十年来,吉林省支援国内许多省、市梅花鹿种几千头。

自1958年开始,国家为了促进鹿业生产与科研深入发展,在高等农业院校或中等专业

学校内开设经济动物专业或开设养鹿生产课，为鹿业生产与科研培养了大批专业技术人才。因此，促进了鹿业生产、科研及其产品开发利用的发展，并获得丰硕成果。鹿产品应用于医疗保健上，由建国前的十几种开发成近三十种，广泛应用于医疗保健事业及化妆品方面，并且在不断地向纵深方向迅速发展。

二、世界鹿的研究概况

中国鹿产品的利用，促进了中国养鹿业的发展，也对世界养鹿业发展有着重要作用。本世纪60年代起Goos等人研究了鹿的生物学特征、环境因素对鹿的影响等。1983年Bube-ulk确立了性激素调控生茸学说，对世界鹿业生产发展有促进作用。70年代初，新西兰出口鹿肉获高利，中国、前苏联出口鹿茸获利多，引起学术界从多方面来研究鹿及其产品。80年代以来，世界学术界相继创建鹿研究会等学术组织，不断召开“野生动物会”、“国际鹿研讨会”等。1983年2月至1990年10月共召开了6次，每次会议都有几百人的规模，交流鹿研究的论文较多，如1983年2月在新西兰奥达戈大学开的第一次国际产鹿学术会上宣读的论文有：鹿生物学特征，鹿病、鹿茸及其他鹿产品，鹿生殖，管理，鹿生长发育及新陈代谢，营养需要等60多篇，还张贴了大量交流论文。科技人员对鹿的基础理论、生产与产品开发利等领域进行多方面的研究，特别是应用药效研究已经取得新的成果，证实鹿茸具有抗细胞衰老等良好的作用，并能治疗癌症，对鹿产品的开发应用有极大的推动作用。因此，使世界上鹿业迅速发展。鹿源少的国家千方百计用高价买鹿，鹿源多且有鹿业生产基础的国家迅速应用现代育种技术，提高产品的产量与质量，深入研究鹿产品的开发利用等。

三、世界主要养鹿国家的鹿业生产现状与发展前景

世界上许多国家以鹿的草食性、适应性强、耐粗饲、抗病力强、产品珍贵等特点，发展生产鹿为主的养鹿生产。鹿产品优质肉多，鹿肉粗蛋白质21.6%，粗脂肪1.5%，灰分1.13%，为高蛋白、低脂肪的优质肉，营养价值超过了牛肉，特别是含胆固醇量比牛肉低33.83%，为老年人及生长发育的婴儿特殊需要的肉食品。

当今世界生物资源逐年减少，维持动物生产的饲料深感不足。很多国家如英国利用树叶和林下草地青草饲养鹿，新西兰利用丰产的人工草地放养肉鹿。除生长发育、特殊生产期应补少量精料外，成年鹿喂青贮、干树叶、干草和青枝叶或青草即能生产优质产品。

鹿是善于跳跃的动物，其肩胛、背腰及臀部等优质肉达28—30%，比牛高3—5%，比羊高10—12%，吃林地枝叶与青草残毒少。鹿肉为深受世界各国人民喜欢的肉食。

现在世界年产鹿肉仅为6800多t，才使680万人每人每年吃1 kg鹿肉。到1995年时，世界产鹿肉可能增加5倍，约34000t，3400万人口每人每年才吃1 kg鹿肉，远远满足不了人们对优质肉食的需要。

现在世界上年产茸(约养殖180万头茸鹿)约250多t, 5000万老人, 每人每年只能吃5g茸, 1999年可能产茸近500t, 5000万老人每年每人才吃10g茸(仅是炖几只鸡的茸量)。鹿产品正在开发利用中, 拓宽其使用途径, 需要量只能是不断增加, 国际上鹿产品仍是供不应求。许多国家和地区又有生产茸产品条件, 因此, 鹿业生产有广阔的发展前景。

四、中国养鹿业在国际鹿业中的地位与作用

中国早在公元前247年的先秦时代就利用鹿产品,《神农本草经》及《本草纲目》等都有大量记载鹿产品应用及其功效的论述。1987年上海龙华医院公布研究成果“鹿茸有抗癌”功效, 为促进扩大鹿茸在世界范围内应用开辟了新的途径。其他研究鹿产品成果也都加速了鹿业生产的发展。中国鹿产品在中医中药滋补保健、化妆等方面的应用, 对促进世界鹿的研究和鹿业生产发展上起了重要作用。

1841年前, 中国鹿产品(茸等)在营口等口岸地带销售, 促进了前苏联鹿业的发展。本世纪70—80年代, 对茸产品开发利用和在世界范围内销售, 引起新西兰、澳大利亚等以生产鹿肉为主的国家的兴趣, 亦积极发展鹿茸生产。70年代世界仅产茸50多t(中国占一半), 到1989年产茸250多t(中国仍约占1/3), 预计到2000年时每年能产茸约300t, 仍然有可能是供不应求。中国还需大量发展, 才能保持产茸国的优势。

中国鹿产品应用及出口, 养鹿生产方面的技术人才都有良好的基础, 仅吉林省以鹿产品为原料的医药保健品生产厂家就有40多个, 每年用鹿产品十几吨, 全国年出口茸20—30t。今后我国还须保持鹿产品生产及应用的优势。在生产中不断提高生产技术, 增加产品数量, 多生产优质产品, 以保持我国产品信誉。

当前急须开发研究以鹿产品为原料的新产品, 开辟鹿产品应用的新途径。大力开展鹿产品新资源的研究。鹿血及茸血资源丰富。除在已有基础的医药, 保健品种应扩大生产销售外, 须在化妆品等方面研制新产品。

加强基础理论和生产技术研究, 如鹿采食不同饲料后的不同时间内各胃内容物的生理生化指标变化特点研究, 中国鹿种形成的历史、鹿产品标准的研究, 鹿产品加工技术与有效成份和药效关系研究等。为开辟新产品, 促进鹿业大发展打好基础, 更应提高养鹿生产技术, 节约饲料, 降低成本, 减少鹿只死亡, 提高单产量, 增加经济效益, 大力发展创汇养鹿业。

应用现代新技术培育优良高产鹿种, 采用人工授精、鹿胚胎移植、引入良种等技术措施, 加速培育良种。充分利用优良种群, 扩繁优良纯种及杂交, 提高其生产力。

中国鹿业生产与产品开发利用, 进行重要的科学研究非常必要。根据需要与可能, 在有利于我国鹿业生产发展及产品开发的条件下, 应积极地创造条件, 引进外资或与外国合作, 利用外资发展外向型企业, 拓宽发展途径, 提高经营水平, 促进鹿业生产的发展。

第一章 中国梅花鹿种

中国梅花鹿在动物分类上属于偶蹄目，有角亚目（鹿牛亚目），鹿科〔鹿科动物具颜面腺（facial gland）和足腺（pedal gland），肝无胆囊〕，反刍动物。代表齿式为： $i-\frac{0}{4}, c-\frac{1}{0}, p-\frac{3}{3}, m-\frac{3}{3}$ ，共有34枚牙齿。

我国梅花鹿分为6个亚种。东北亚种（*C. n. hortulorum*），分布于东北；北方亚种（*C. n. mandurini*）分布于华北地带；南方亚种（*C. n. kopschii*），分布于长江以南；山西亚种（*C. n. grassianus*）分布于山西；四川亚种（*C. n. sichuanicus*）分布于四川地带；台湾亚种（*C. n. taiouanus*），分布于台湾。

一、地理分布

我国梅花鹿主要分布于东北、华北、华南、华东及西南四川地区。驯养的梅花鹿多为东北梅花鹿。目前野生梅花鹿较少，全国各地野生梅花鹿以东北地区为最多，仅黑龙江的乌裕河流域有400多只，贺兰山亦有花鹿。据文献记载的分布地区：黑龙江省牡丹江、乌苏里江、陵河、小绥芬河及兴凯湖畔；吉林省安图、东丰；河北省兴隆；山西省太原、武宁、岢岚；江苏省太湖、镇江、南京；浙江省舟山、金华；江西省九江；广东省北部山区；广西僮族自治区、龙津；台湾省；四川省的若尔盖县山地；甘肃省甘南区。梅花鹿活动范围广，从山麓低地到海拔3000余米高山都有其足迹。

二、形态特征



梅花鹿毛色鲜艳美丽，随季节性和生活条件的不同而发生变异。东北梅花鹿毛稀短无绒，呈棕色或红棕色，体色较浅，较明显的白色斑点大而稀少，由颈部到尾基，沿脊柱有一条2—4cm宽的棕色或黑褐色背线，背中线中断不明显；背线两侧有一列排列较整齐的白色斑

点，体侧的斑点呈星状散布。公鹿颈部生有卷曲的鬃毛，尾毛粗长，由黑白、褐三色组成，臀端生长着扇形的白色长毛，腹下灰蓝色或近于白色，四肢内侧被毛较淡近于白色。秋末冬初全身长出浓密的冬毛，斑点由不明显到几乎消失，第二年春天脱掉冬毛后斑点再现，公、母梅花鹿眼下均有一对眼泪窝。公鹿出生后第二年生出椎形角，第三年生分杈角。发育完全的成角为四杈。

东北梅花鹿在茸鹿中体型较小，经在吉林省调查279头不同年龄的公鹿和100头成年母鹿的体重如表1—1所示。

测定30头驯化的东北梅花鹿成年公鹿十二个部位体尺，结果如表1—2所示。



图 1—1 东北梅花鹿

表 1—1 东北梅花鹿体重

(单位: kg)

体 重 项 目	年 龄	公 鹿				母 鹿
		1 岁	2 岁	3 岁	4 岁	成 年
头 数		60	60	59	100	100
平 均		53.60	93.00	117.20	123.66	65.79
范 围		40—83	70—315	80—150	81—155	49—87.5

表 1—2 成年公鹿体尺

(单位: cm)

项 目	头 数 体 尺	30 头	
		平 均	范 围
头 长		29.7	26—35.9
角 间 距		8.55	4—11.0
体 高		103.70	98—106.1
斜 体 长		99.40	90—107.71
前 肢 长		68.25	60—80.2
胸 围		124.70	113—132.4
胸 宽		26.29	21—31.1
胸 深		44.90	40—49.3
腰 角 宽		24.90	21—30.4
臀 角 宽		16.95	13—21.6
管 围		11.83	10—13.8
尾 长		15.95	12.5—19.6

北方亚种主要特征为体色深，后足及耳较短，颈部鬃毛密。白斑清晰，体上白斑大而少，腹部白色，臀斑污白色。体长140.0cm，肩高100cm，尾长15cm，耳长15.0cm。

南方亚种棕色，或明亮的黄棕色，肩、腹侧及腹部紫褐色，颈部鬃毛粗，花混杂，背中线中断不明显，沿中线两侧有一行不清晰的白斑，腹部淡棕色，臀斑的股间及尾下白色。肩高110cm，尾长20.5cm，耳21.4cm。

山西亚种体型小，尾长为体长的13.5%，体色灰暗，颈部无毛，背中线微清晰，体侧白色斑点不清晰，腹部白色，臀斑白色区上部具黑色边与尾上部相连。体重82.5kg，体长152.5cm，肩高107cm，尾长20.3cm。

四川亚种体型较大，尾为体长的8.8%，后足甚长，颈部无鬃毛，体侧白色斑点小而密，且有成行的趋势，背中线从耳间到尾基部为黑色；上齿列长大于眶间宽，夏季毛色鲜艳，头及额部为深棕色，头前部、鼻、吻端裸露部分和颊部转为黄褐色，上唇边缘、喉部白色。耳背线黑褐色，耳内及基部内侧白色，耳边缘下部具白色长毛。体毛、背及侧面均匀为深棕色，白斑清晰，小而密，且有成行的趋势。颈部无鬃毛，颈下略具长毛，颈两侧深棕色，向下逐渐变为淡黄色。背有中线，自耳间到尾基部为蓝色，沿中线两侧各有一行十分清晰的白色斑点，近腹部的白斑，从前腿起到臀部止亦明显成行，尾背面黑色，有白色边。臀斑白色，近尾基上部上侧各有黑色小斑与背中线相连。腋下、鼠蹊、腹部及四肢内侧毛白，四肢外侧淡黄色。跖腺毛棕色。

角的眉枝从主根基部5.5cm处分生，成锐角，主干末端再次分生，即大挺长。

雄鹿春天脱角，4—6月间新生茸角长成，茸毛短而呈红棕色，约7月份开始角质化，雌鹿产仔约在5—7月。

公鹿体重110—157kg，体长142—170cm，尾长13—18cm，肩高88.5—100.5cm。

三、生活习性

野生梅花鹿喜在平旷灌木林的森林边缘栖息，很少步入高山密林之中，冬季多生活在阳坡、洼地、积雪较少的地方，春秋则在旷野或森林疏地觅食，夏季日间在林内休息，晨昏则到水草丰盛的地方采食与饮水，有时还去高山草原避暑，以野草、树芽、灌木枝叶，落叶等为食。

梅花鹿食性广，耐粗饲，适应性强，性情温顺，目耳锐敏，善跑跳，喜群居，公鹿在生茸期非常喜爱保护其美角。行动谨慎，胆小怕人，成群活动；配种期颈上被毛直立，皮肤增生变厚，颈围显著增粗。性情粗暴起来，磨角，吼叫，行动分散，为争偶往往进行非常激烈的争斗。母鹿常年群居，个别母鹿在分娩后为保护其仔，而扒、咬其他的鹿。梅花鹿对气候的变化特别敏感，在气温下降、雨雪降落之际，鹿群往往异常活跃，如撒欢蹦跳、仰望长空等。在惊慌、恐怖或愤怒时泪窝大睁，两耳直竖或后张，臀毛逆立，或咬牙跺足迎敌，或几声尖叫而逃遁。鹿的尾腺（特别是梅花鹿）产生警报气味。梅花鹿受惊时，尾

巴向上竖起，尾巴的这种动作可以看作是视觉信号。对梅花鹿尾部进行组织学研究指出，其大部分被密集的腺组织占据着，这些腺组织是由分部于椎骨上下的管状腺构成。当鹿竖起尾巴快速逃跑时，气流吹着尾巴并从其表面散发分泌物，于是在鹿的后边留下一条具有特殊气味的气流，其它鹿根据这一点可以判明方向，这在视觉信号不能起作用的密林中是很重要的。

四、东北梅花鹿生产性能

吉林省驯养东北梅花鹿已有200余年的历史，驯养技术不断提高，驯养条件逐渐改善。繁殖良种，提高鹿群质量，驯养的鹿只不但能很好地适应驯养地的环境条件，而且形成了较稳固的生产性能。

梅花公鹿的产茸量：生后第2年的2岁公鹿于春季开始长出锥型茸。3岁起生长分杈茸，3岁公鹿多生产二杠型茸，4岁以上大公鹿多生产锯三杈型茸（表1—3）。

表 1—3 锯茸产量

（单位：kg、头）

产量 项 目	茸别	锯三杈茸	锯二杠茸	锯初角茸	锯再生茸
		4岁以上	多为3岁	2岁	4岁以上
头 数		10000	2000	421	1532
平 均		0.778	0.231	0.631	0.117
范 围		0.5—2.	0.165—0.90	0.002—	0.001—0.45

注：成品茸产量。

调查600头成年公鹿砍三杈茸产量及300头成年公鹿砍二杠的产量如表1—4所示。

表 1—4 砍茸产量

（单位：kg、头）

产量 项 目	茸别	砍 三 杈 茸			砍二杠茸
		特 等	一 等	二 等	优 等 品
头 数		50	350	200	300
平 均		2.005	1.724	1.652	0.28
范 围		1.75—2.325	1.2—2.415	0.85—2.755	0.25—0.65

养鹿场收砍头茸季节，屠宰大批公鹿取砍头茸，有些年老体衰产茸量不高的公鹿，夏季、秋季也要分期分批的进行屠宰。东北梅花公鹿的成年鹿屠宰率如表1—5所示。

鹿鞭（阴茎及睾丸）为壮阳滋补药，屠宰公鹿生产鞭量如表1—6所示。

母鹿产仔重：母鹿生后15—18个月龄参加配种怀胎，翌年5—7月份产仔。于吉林省龙

表 1—5 公鹿屠宰率

(单位: 头、kg)

年龄	头数	活 重		屠 宰 重		屠 宰 率	
		平均	范围	平均	范围	平均	范围
4 岁以上	30	133.25	121.5—157	73.04	63.0—81.5	54.85%	50.85%—59.83%

表 1—6 公鹿生殖器重

(单位: g/个)

年 龄	头 数	鲜 鞭 重		干 鞭 重		鲜 辜 丸 重		干 辜 丸 重	
		平 均	范 围	平 均	范 围	平 均	范 围	平 均	范 围
成 年	30	271.9	160—346	70.05	59.3—83.21	91.12	60—179	5.26	3.04—7.26

潭山鹿场、东风鹿场、双阳鹿场等调查, 263头经产母鹿产仔重及60头初产母鹿产仔重如表1—7所示。

表 1—7 母鹿产仔重

(单位: kg、头)

重量 项目	鹿别	经产母鹿仔重			初产母鹿仔重		
		公 羔	母 羔	合 计	公 羔	母 羔	合 计
头 数		131	132	263	30	30	60
平 均		6.25	5.76	6.005	5.95	5.52	5.74
范 围		4.0—8.0	3.8—7.1	3.8—8.0	3.9—7.1	3.5—7.0	3.5—7.1

五、中国梅花鹿新品种——双阳梅花鹿特点

家养梅花鹿为茸肉兼用种动物, 生产性能与体型大小密切相关。体大长茸大高产, 产肉多。尤其茸是从额骨上生长出来的幼嫩角, 额骨宽阔生茸基础大, 茸角粗, 血液循环旺盛, 茸生长发育快、产量高。

(一) 鹿体大、头长、色泽鲜艳

1977年双阳梅花鹿成年公鹿体重达130.3 kg, 比四平种鹿场梅花鹿成公体重高6.23%, 经过7年选育, 公鹿体重提高7.6%; 1984年成年母体重平均73 kg, 比四平种鹿场母体重高12.67%, 公鹿头长36.2 cm (额宽 15.7 cm), 比四平种鹿场、龙潭山鹿场等公鹿头长11.04%。新品种梅花鹿夏季色泽鲜艳, 呈棕红色大斑花的高产型, 另一种呈黄棕色大斑花的高产型鹿。