

最新畜禽疾病防治丛书

养鹿与

鹿病防治



延边人民出版社

S825
W172

最新畜禽疾病防治丛书

养鹿与鹿病防治

主编 王 芳

S825
W172

0627319

延边人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

养鹿与鹿病防治/王芳主编. - 延吉:延边人民出版社,2002.12

ISBN 7-80648-918-5

(最新畜禽疾病防治丛书)

I. 养… II. 王… III. ①鹿-驯养②鹿-动物疾病-防治
IV. S865.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 105765 号

最新畜禽疾病防治丛书
养鹿与鹿病防治

主 编:王 芳
责任编辑:安石峰
封面设计:张沐沉
责任校对:安石峰
出 版:延边人民出版社
经 销:各地新华书店
印 刷:长春市康华彩印厂
开 本:850×1168 毫米 1/32
字 数:6700 千字
印 张:360
版 次:2003 年 3 月第 1 版
印 次:2003 年 3 月第 1 次印刷
印 数:1-3000 册
书 号:ISBN 7-80648-918-5/S·12

定价:450.00 元(每单册:15.00 元 共 30 册)

内 容 提 要

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。

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阅读参考。

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。

目 录

第一章 养鹿业的重要意义	1
第一节 养鹿业在国民经济中的重要意义	1
第二节 养鹿在人民生活中的作用	2
第三节 养鹿与农业生产的关系密切	3
第四节 中国养鹿业展望	4
第五节 鹿的起源与进化	6
第六节 鹿的经济价值	13
第二章 鹿的主要品种	16
第一节 世界上鹿的主要品种	16
第二节 我国鹿的主要品种	18
第三章 鹿的生物学特性及解剖生理特点	31
第一节 生物学特性及生长发育特点	31
第二节 鹿的解剖和生理特点	39
第四章 鹿的繁殖技术	53
第一节 鹿的繁殖规律	53
第二节 鹿的配种	64
第三节 鹿的人工授精	79
第四节 鹿的保胎与产仔	93
第五节 提高鹿繁殖率的措施	99
第五章 鹿的育种方法	106
第一节 鹿的纯种选育与杂交选育	106
第二节 鹿的选种	113
第三节 鹿的选配	125

第一章 养鹿业的重要意义

第一节 养鹿业在国民经济中的 重要意义

鹿是经济价值很高的驯养动物。随着人类活动范围的不断扩大,鹿的生态环境却日益缩小,加上滥捕滥猎,鹿类资源受到严重破坏,有不少珍稀鹿种已经濒于灭绝。发展养鹿业不仅提供鹿茸、鹿肉及其他副产品,为人民的医疗保健事业和出口创汇支援国家经济建设做出贡献,而且能供观赏,美化环境,满足人们精神生活和文化生活的需要;还有保护自然种源和基因库的作用,既有重大的经济价值也有宝贵的科学价值。

鹿食性广泛,马、牛等农畜能利用的饲料鹿皆能利用,马、牛等家畜不能利用的枝叶等,鹿也可利用。发展养鹿不与猪、鸡争粮,不与牛、马争草,是投资少、收益大、见效快的产业,是多种经营的重要组成部分。如吉林省双阳县养鹿业的收入占全县农业总产值的 8.73%,占畜牧业总产值的 25.83%(1993),全县养鹿业对繁荣社会主义经济起着重要作用。

鹿茸是我国传统出口商品,远销泰国、菲律宾、新加坡、马来西亚、南朝鲜、日本等国。在国际市场上销路好,价格坚挺。出口 1kg 鹿茸可换小麦 2t、尿素 4t、钢材 1.5t,相当出口 2t 大豆、4t 玉米。出口鹿茸每年换汇 2000 多万美元,有力地支援了国家经济建

设。

第二节 养鹿在人民生活中的作用

我国养鹿业的主要产品是鹿茸。鹿茸作为人类的医疗保健佳品,已有上千年的应用历史。以鹿茸为主要成分制成的中成药数十种。鹿茸具有养神生精、益气强志作用,可治疗虚损消瘦、精神倦乏、眩晕、耳聋、目眩、腰腿酸痛、阳痿滑精、子宫虚冷、崩漏带下、儿童骨软语迟等症,疗效甚佳。不仅在中医临床上占有重要地位,在民间也广泛应用,是中老年人、妇女儿童的保健良药。

鹿肉营养价值很高,含蛋白质 17%,脂肪 6.72%,蛋白质中氨基酸总量 88.97%,胆固醇比牛肉低 30.88%,味道鲜美,容易消化,是具有滋补强壮作用的肉类。梅花鹿屠宰率 64.1%(牛 55.4%,绵羊 47.1%),净肉率 53.4%(牛 45.6%,绵羊 38.27%),均比牛、绵羊高。随着养鹿业的发展,鹿肉将成为我国人民重要的肉食来源之一。

鹿皮是贵重的皮革工业原料。鹿皮革轻便柔软,经久耐用。鹿皮服装、手套、鞋等产品美观大方,挺阔舒适,深受人们欢迎。鹿皮革又异常柔软,是高级光学精密仪器必备的擦拭品。

鹿胎和由鹿胎制成的鹿胎膏能调经活血,是妇科良药。鹿鞭能滋阴壮阳、调节神经功能。鹿茸血能治疗再生性贫血和低血压。鹿骨及由鹿骨制成的鹿骨胶用于抗风湿。鹿筋、鹿尾、鹿心、鹿舌等也具有医疗价值,同时又是美味食品。可见鹿的全身都是宝,发展养鹿业既可满足人民的物质生活需要,又能提高人民的健康水平。

鹿以它自身的美丽、娴雅受到人们的喜爱。因此,艺术家创造出不少优美的形象;小说家创造出各种神话故事,成为人们的精神

食粮。发展养鹿业可以活跃人民的文化生活,有利于精神文明建设。

第三节 养鹿与农业生产的关系密切

农业是国民经济的基础,畜牧业是农业的重要组成部分,而养鹿业是畜牧业中的新兴产业。发展养鹿对于发展畜牧业、繁荣农村经济具有重要作用。

鹿以植物为饲料,能广泛利用农副产品,如谷类、豆类的秸秆、皮壳等。生产的茸、血、角盘、胎、粪等连续性产品和生产肉、皮、尾等一次性产品,增加了社会财富。

鹿粪呈球状,质地细密,是家畜粪便中最为浓厚、优质的有机肥料,除含有作物需要的氮、磷、钾外,还含有丰富的有机物质,属于长效肥料,可增加土壤团粒结构,增强地力,保墒保水,提高农作物产量。一头鹿一年可生产鹿粪 1000kg 左右,可施 0.1 ~ 0.21ha 土地。施用鹿粪的农田,可以少施化肥。尤其是人参、贝母、果树、花卉等经济植物、观赏植物施用鹿粪肥料,经济效果更加显著。

养鹿业还能合理地利用农村剩余劳动力,特别是季节性利用农村剩余劳力,有利于农业部门间的互相协作。养鹿成本低,效益大,是农村脱贫致富的重要门路。如吉林省双阳县鹿乡镇(1994),已有1.14%的农民养鹿,养鹿收入占农业收入的28.8%,占畜牧业收入的64.54%,占人均收入的(1300元)的1/2,养鹿将使更多的农民走上富裕道路。

第四节 中国养鹿业展望

我国养鹿业虽然取得了很大成绩,但与世界养鹿先进水平相比,还存在很大差距。为进一步提高养鹿业生产力,既要推广应用我国养鹿科技成果和先进经验,又要学习、跟踪国外养鹿先进技术,结合我国的具体条件,形成具有我国特点的养鹿科学,为此应作好以下几项工作。

一、在发展茸用鹿的同时,积极发展茸肉兼用

从条件上看,我国地处北温带,全国范围内均适于鹿类生活。我国山地、丘陵地多,有数十亿公顷草山、草坡未被利用,加上我国丰富的鹿类资源和多年养鹿的实践经验,适合发展半散放养鹿生产鹿肉。从要求上看,随着社会主义经济建设的发展,人民生活水平的提高,不仅要求吃鹿茸治病强身,而且要求吃鹿肉和穿鹿革衣服。所以要在发展茸用鹿的同时发展茸肉兼用鹿,改变现有的圈养方式,积极开展半散放饲养。养鹿既产茸又产肉,对于充分利用自然资源和农村剩余劳力、增加收入、解决肉食来源、提高人民生活水平都有重要作用。

二、广开饲料来源,提高饲料利用率

鹿是反刍动物,它有4个胃,其中瘤胃是个厌氧的生物发酵罐,能将大量的粗饲料变为蛋白质而加以利用。认识鹿的这一生理特点,就应当充分利用野生植物和农副产品喂鹿,广开饲料来源,作好放牧,饲料采收、种植、贮藏加工等工作。有条件地区和

单位,要种植高产高蛋白饲料,推广秸秆碱(氨)化和微贮等加工技术和应用各种添加饲料;制定鹿的饲养标准和全价日粮配方,提高饲料利用率,这是科学、高效养鹿的物质基础。

三、加强低产鹿群改变、杂交优势

提高鹿的品质,一是靠环境(主要是饲料)影,二是靠遗传选择。环境影响需要不断投入,而遗传选择则具有积累性和长效性,不论从效果看或效益看都是便宜的。以高产早熟为特点的双阳梅花鹿已培养成功,鹿人工授精技术正在推广普及,因此应用高产公鹿精液改良低产鹿群,使鹿的群体生产能力迅速提高。在现代遗传育种理论指导下,要大力开展鹿的杂交优势利用工作,并深入研究各种杂交方法、技术和组织措施。要建立适宜的纯繁和杂交繁育体系,在此基础上培养出新的梅花鹿、马鹿及其杂交鹿新品种。

四、加强养鹿队伍建设和科学技术研究

养鹿技术人才缺乏的原因之一,是与鹿场地处偏僻、条件差、待遇低、工作艰苦等有关。因此要创造条件引进人才;另一方面要举办各层次各种形式的培训班,提高工人素质和技术技能,以适应养鹿技术发展需要。

加强鹿的科学技术研究工作。针对养鹿业急需解决的理论问题和应用技术问题,组织养鹿科研单位与有关大专院校、医药卫生部门联合攻关,以求尽快解决生产上的关键技术问题,使我国养鹿业再上新台阶。

析证明,梅花鹿比马鹿古老,梅花鹿和东北马鹿的 Ag - NoRS 数目和位点是一致的,C 带 G 带型也相似,说明东北马鹿的祖先可能是梅花鹿。

麋鹿和麝鹿的起源,目前古生资料不很全面,但据化石判断,麋鹿起源于与梅花鹿起源有关的一个种 *Cetaerianus*,而麝鹿起源可能与 *Rusa* 有关。

在北美独立发展的 *Mochooromcryx* 进化枝,在中新世和上新世完成分化,逐渐由无角到有角,牙齿系统和附肢也进化了。在这个时期鹿由北美向南美扩散,在南美较古老的上新世晚期地层中没发现鹿的化石,说明这一推论是可靠的。在更新世晚期出现一种 *Morenclaphus*,它具有和驯鹿相似的特征,而欧、亚都没有这种化石,因此可以推论,驯鹿是北美洲起源的最大鹿种。

与古鹿属同时分离出 *Capreolus* 在恭兹 - 明德时期就形成与现代孢完全相似的种类,这时期空齿鹿亚科、鹿亚科的其他鹿种已在美洲独立发展起来,因此孢与空齿鹿亚科的最早分化应在鹿科进化初期,即上新世。

目前还没有足够的化石材料确切地证明獐的起源时间和进化途径。但现代獐的形态很象麝类,表明獐的祖先可能是麝,起源于上新世中期。

二、鹿的进化

鹿的进化和所有其他生命形式一样,是个体间繁殖差异的长期变化的产物。许多学者研究了鹿的系统和分类学的关系,依 Harper(1997)的观点,进化论者的任务是阐明种群和物种间的变异性。就是说,生物学的多态性不局限于一般的分类,而包括种群的动态(影响生存死亡,个体生育力的诸因素)。这种方法重视个体和种群状态,以及它们的活动与互相作用。Dohjansky(1975)确定

出3个进化超异阶段:(1)前进演化:在地质年代中的系统演化;(2)分枝进化:单个遗传血统分裂或两个或更多的生殖上互相独立的支系,形成物种;(3)种内进化:本地种群适应局部的环境变化和压力,形成亚种。并通过比较解剖学解决了许多鹿类的系统进化问题,但这种方法有时受到同化和平行进化的限制,所以还必须通过生态学、生物化学、免疫学、种间杂交及核型得到相关佐证。其中比较生态学提供了有关鹿科动物品种多样化和地理分布的有用资料。

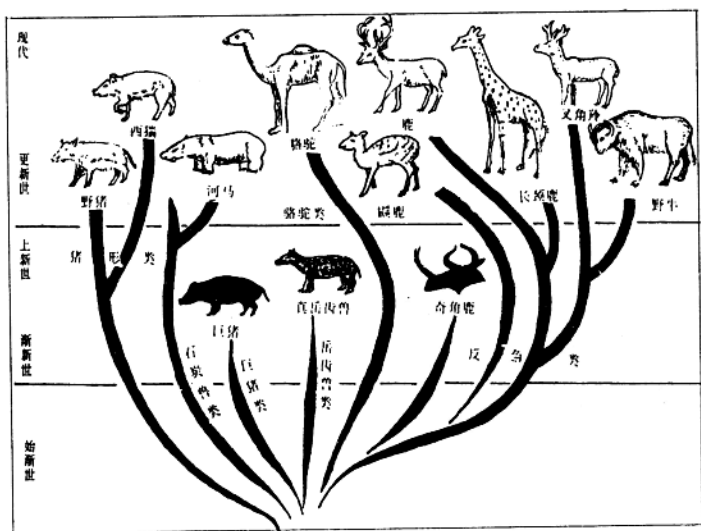


图 1-2 偶蹄类进化图

鹿的进化可以追溯到中新世出现的 *Palaeomeriinae*, 在中新世末期和上新世初期, 欧亚大陆广泛分布着三趾马动物群时的鹿, 即 *Cerurus*, 它们已经有很细的角, 牙齿也有较高级的构造, 前臼齿的

齿化,四肢构造表明它们适于生活在比较湿的森林草原区及沿岸地区。在系统演化位置上鹿科成员介于 *Tragulina* (*chevofains*) 和长颈鹿科(长颈鹿和霍加皮)之间,如图 1-2。

这三个类别与其他偶蹄类有如下区别:

- (1)是真反刍类;
- (2)侧趾远端的两个趾骨退化但仍有保留;
- (3)齿低冠;
- (4)具子叶胎盘;

(5)有硕大的泪腺。尽管古生物化石资料很多,但鹿的进化路线以及与其他相邻科的系统关系尚未研究透彻,如麝的系统和分类位置独特而又模糊。不过公认的观点是现代鹿是由古麝鹿通过麝的阶段经过漫长的历史演化和分化而成的。如今亚洲南部的麝鹿和非洲水麝鹿可以看作是第三纪初期没有多大改变的古麝鹿的后裔。我国的麝很象中新世早期的鹿类。除这支保守的后代外,古麝鹿的另支经过新生代后期的演化发展了种类繁多的进步鹿类。

渐新世时在北美洲发展了傍枝,并演化出一些头上有角的原角鹿、并角鹿和奇角鹿。原角鹿头上有 6 只角;并角鹿在眼上方长一对角,鼻上有两只长有分杈的角;奇角鹿眼上方角长而后伸,鼻上有一根顶部分杈的 Y 形角,这种角并不脱换。

鹿类在新生代中后期不断演化,除身体增大外,显著特征是雄鹿头上长有各种形状的骨质角,而且一年更换脱落一次,并随年龄的增长角的分枝逐年复杂化,不同的鹿角分枝也不同,因此,鹿角化石是鉴定地质年代中所生存过的鹿属种的有用材料。在个体中,角随年龄的增大而增大并复杂化,可能反应了鹿的系统发育史,如生活在欧亚中新世的双角鹿(*Diceroceeru*),角小而分枝简单,仅分一杈二枝,无基节部,角柄较长(图 1-3)。

生活在欧亚大陆中新世的另种鹿——皇冠鹿(*Stephanoceras*)



图 1-3 *Dicerocerus elagans* Lartet
成年体鹿角, $\times 1/4$ 。欧洲中新统
(据 Stehlin)

-5), 由于它的高度特化, 在更新世末便基本上在全球灭绝。

与中国猿人同时出现的肿骨鹿 (*Megaloceros pachysteus*) 因下颌粗大而得名 (图 1-6)。在我国更新世晚期还出现一种麋鹿 (*Elaphurus davidianus*) 角无眉枝, 前后两个主枝, 其上部分若干小枝, 这种双轴角在鹿科动物中是独一无二的。在更新世晚期仅我国东南部发现化石点 101 个, 可见当时麋鹿之多。

Colbert) 角柄相当长, 成角 6 ~ 8 尖, 呈掌状分枝, 分枝从掌状中心水平分出 (图 1-4)。上新世和更新世鹿沿着很多方向发展, 种属十分繁盛, 遍布除澳洲、非洲以外的广大地区, 具有划分地层意义的种属也相当多。大角鹿 (*Megaceros Bruokes*) 角大而粗壮, 主干圆筒状, 远端有掌状分枝 (图 1



图 1-4 *Stephanocemas thompsoni*
角, 约 $\times 1/4$ 。内蒙古; 中新统
(据 Colbert, 1936)