

孙飞舟 卫功庆 主编

简 养鹿手册 明



JIAN MING YANG LU SHOU CE

茸鹿主要种类与生物学
鹿的营养与饲养标准
鹿的饲养管理
鹿产品及其加工技术
鹿病防治

中国农业大学出版社



简明养鹿手册

孙飞舟 卫功庆 主编

中国农业大学出版社

• 北 京 •

图书在版编目(CIP)数据

简明养鹿手册/孙飞舟,卫功庆主编. —北京:中国农业大学出版社,2002.3

ISBN 7-81066-456-5/S·337

I. 简… II. ①孙…②卫… III. 鹿-驯养-手册 IV. S865.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 011009 号

出版 中国农业大学出版社
发行 新华书店
经销 新华书店
印刷 莱芜市圣龙印务书刊有限责任公司
版次 2002 年 4 月第 1 版
印次 2002 年 4 月第 1 次印刷
开本 32 印张 12 千字 299
规格 850×1 168
印数 1~5 500
定价 16.00 元

图书如有质量问题本社负责调换

社址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094
电话 010-62892633 网址 www.cau.edu.cn

主 编 孙飞舟 卫功庆
编写人员 张爱武 赵全民 王艳梅 鞠贵春
 姜元刚 李慧萍 朱洪强 魏吉祥
 范玉林 胡 薇

责任编辑 郑 丽

封面设计 郑 川

前 言

鹿是人们熟知的草食动物。鹿全身都是宝,鹿茸、鹿肉、鹿脑、鹿血等更是滋补佳品。随着人民生活水平的提高,鹿的价值正受到高度的重视。

为了解决广大养鹿工作者在生产实践中遇到的问题,我们编写了这本《简明养鹿手册》。

在《简明养鹿手册》中,我们介绍了茸鹿的主要种类和物学特性、鹿的营养需要和饲养标准、鹿饲料的配制技术、鹿的繁殖技术、鹿的饲养管理、鹿的生长发育与等级评定、鹿产品加工及鹿病防治等基本知识及配套技术,还附有鹿在生产中的一些必要的的数据,以供养鹿者参考使用。

在编写过程中我们得到了吉林农业大学秦荣前教授等专家的指导和帮助,在此致谢。

由于作者水平有限,书中的缺点和不妥之处恳请读者批评指正。

编者

2002.2

目 录

概述	(1)
一、鹿的经济价值	(1)
二、养鹿业概况	(5)
第一章 茸鹿的主要种类与生物学特性	(8)
第一节 茸鹿主要种类	(8)
一、梅花鹿	(8)
二、马鹿	(11)
三、白唇鹿	(13)
四、水鹿	(15)
五、坡鹿	(17)
六、驼鹿	(19)
七、驯鹿	(21)
八、麋鹿	(24)
第二节 鹿的生物学特性	(26)
一、梅花鹿的生物学特性	(26)
二、马鹿的生物学特性	(28)
第三节 鹿的消化系统解剖	(29)
一、口腔	(30)
二、食管	(32)
三、胃	(32)
四、小肠	(34)
五、肝	(36)
六、胰	(36)
七、大肠	(36)

第四节 鹿的生殖系统解剖	(37)
一、母鹿生殖器官解剖	(37)
二、公鹿生殖器官解剖	(40)
第五节 鹿的消化生理	(43)
一、消化特点	(43)
二、代谢特点	(52)
第六节 鹿的生殖生理	(57)
一、母鹿的生殖生理	(57)
二、公鹿的生殖生理	(58)
三、性成熟与初配年龄	(60)
四、发情规律及发情表现	(62)
第二章 鹿的营养需要和参考饲养标准	(69)
第一节 鹿的能量需要	(69)
一、维持需要	(70)
二、公鹿生茸期的能量需要	(70)
三、公鹿越冬期的能量需要	(71)
四、离乳仔鹿的能量需要	(71)
五、育成鹿的能量需要	(71)
六、母鹿的能量需要	(71)
第二节 鹿的蛋白质需要	(73)
一、蛋白质在鹿体内的消化代谢	(73)
二、鹿对非蛋白质含氮化合物的利用	(77)
三、蛋白质饲料过瘤胃保护技术	(79)
四、鹿的蛋白质需要	(82)
第三节 鹿的维生素需要	(86)
一、脂溶性维生素	(86)
二、水溶性维生素	(89)
第四节 鹿的矿物质需要	(90)

一、钙、磷	(90)
二、镁	(93)
三、钠、氯	(93)
四、钾	(94)
五、硫	(94)
六、铁、铜、钴	(95)
七、锰、锌、碘	(98)
八、硒、钼、氟	(99)
第五节 鹿对水的需要	(100)
一、水的来源与去路	(101)
二、鹿的需水量	(102)
三、影响鹿需水量的因素	(102)
四、水质的要求	(102)
第六节 梅花鹿和马鹿的营养需要及参考饲养 标准	(103)
一、梅花鹿的营养需要和参考饲养标准	(103)
二、新疆马鹿参考饲养标准试行草案	(112)
第七节 鹿精饲料的配制	(114)
一、配制精饲料的依据	(114)
二、设计精饲料配方的原则	(115)
三、梅花鹿不同生物学时期的饲料配方	(116)
第三章 鹿的饲料	(121)
第一节 青绿饲料	(121)
一、青绿饲料的特点	(121)
二、鹿常用的青绿饲料	(122)
三、影响青绿饲料营养价值的因素	(123)
四、利用青绿饲料时的注意事项	(126)
第二节 青贮饲料	(126)

一、青贮的原理和条件	(127)
二、青贮的方法	(127)
三、青贮饲料的质量鉴定	(130)
四、青贮饲料的用法用量	(132)
第三节 能量饲料	(132)
一、谷物类(4-07-000)	(133)
二、糠麸类(4-08-000)	(135)
三、块根、块茎及瓜果类(4-04-000)	(137)
第四节 粗饲料	(139)
一、粗饲料的种类	(139)
二、粗饲料的加工	(143)
第五节 蛋白质饲料	(146)
一、饼粕类(5-10-000)	(146)
二、豆科籽实(5-09-000)	(149)
三、动物性蛋白质饲料(5-13-000)	(151)
四、单细胞蛋白质饲料	(152)
第六节 矿物质饲料(6-14-000)	(153)
一、常量矿物质饲料	(153)
二、微量矿物质饲料	(155)
三、天然矿物质饲料资源的利用	(157)
第七节 饲料添加剂	(159)
一、饲料添加剂的概念	(159)
二、饲料添加剂的种类	(159)
第四章 鹿的生长发育与等级评定	(166)
第一节 鹿的生长发育规律	(166)
一、鹿生长发育时期的划分	(166)
二、鹿生长发育的不平衡性	(167)
三、影响鹿生长发育的因素	(172)

第二节 鹿的等级评定	(174)
一、鹿的外貌鉴定	(174)
二、鹿的体尺测量	(178)
三、鹿的生产性能鉴定	(182)
四、综合评定	(186)
第五章 鹿的饲养管理	(188)
第一节 鹿饲养管理的一般原则	(188)
一、青粗饲料为主,精饲料为辅	(188)
二、合理地搭配饲料,保证营养的全价性	(188)
三、坚持饲喂的规律性	(189)
四、保持饲料量及种类的相对稳定	(189)
五、充分供应饮水	(189)
六、合理布局与分群管理	(189)
七、加强鹿的驯化	(190)
第二节 成年公鹿的饲养管理	(190)
一、公鹿生产时期的划分	(190)
二、公鹿生茸期的饲养管理	(191)
三、公鹿配种期的饲养管理	(193)
四、公鹿越冬期的饲养管理	(194)
第三节 成年母鹿的饲养管理	(195)
一、母鹿饲养时期的划分	(195)
二、母鹿各饲养时期的饲养管理	(195)
第四节 幼鹿的饲养管理	(198)
一、幼鹿的生长发育规律	(199)
二、哺乳仔鹿的饲养管理	(200)
三、离乳仔鹿的饲养管理	(203)
四、育成鹿的饲养管理	(205)
第五节 鹿的驯化与放牧	(207)

一、鹿的驯化原理	(207)
二、驯化方法	(207)
三、成年鹿的驯化	(209)
四、鹿的放牧技术	(209)
第六章 鹿的繁殖	(213)
第一节 鹿的配种	(213)
一、初配年龄与使用年限	(213)
二、自然交配	(214)
三、人工授精	(218)
四、母鹿的发情鉴定	(227)
第二节 鹿的妊娠与分娩	(228)
一、妊娠	(228)
二、分娩	(231)
第三节 提高繁殖力的综合措施	(235)
一、影响繁殖力的因素	(235)
二、提高繁殖力的综合技术措施	(236)
第七章 鹿产品及其加工	(239)
第一节 鹿茸	(239)
一、鹿茸的形态和组织结构	(239)
二、鹿茸的血管和神经分布	(242)
三、鹿茸的化学成分	(243)
四、鹿茸的生长发育及影响因素	(245)
第二节 收茸	(250)
一、适时收茸	(251)
二、收茸方法	(253)
第三节 鹿茸加工	(258)
一、梅花鹿排液茸的加工	(258)
二、梅花鹿砍头茸的加工	(266)

三、带血锯茸的加工	(270)
四、微波与远红外线综合加工技术	(274)
五、冷藏保鲜、远红外线加工技术	(278)
六、活性鹿茸加工新技术	(279)
七、鹿茸切片技术	(281)
第四节 其他鹿产品的加工	(287)
一、鹿茸血和鹿血	(287)
二、鹿胎	(288)
三、鹿鞭	(289)
四、鹿尾	(290)
五、鹿筋	(292)
六、鹿心、肝、肾	(293)
七、鹿肉、骨、皮	(294)
第八章 鹿场的建筑与环境	(297)
第一节 鹿址的选择与规划布局	(297)
一、场址的选择条件	(297)
二、鹿场的规划布局	(298)
第二节 鹿场的建筑	(301)
一、鹿舍	(301)
二、料槽与水槽	(303)
三、锯茸保定设备	(303)
四、鹿场的其他设备	(304)
第三节 鹿场的环境控制	(306)
一、鹿舍的防寒与隔热、采光	(306)
二、控光舍的通风换气	(307)
三、排水	(308)
四、鹿舍的防暑与降温	(308)
第九章 鹿病防治	(310)

第一节 鹿场卫生防疫规则	(310)
一、鹿场卫生要求	(310)
二、鹿场防疫措施	(312)
三、鹿场卫生防疫制度	(317)
第二节 鹿的传染病	(321)
一、结核病	(321)
二、坏死杆菌病	(326)
三、布氏杆菌病	(328)
四、巴氏杆菌病	(331)
五、炭疽病	(333)
六、肠毒血症	(335)
七、钩端螺旋体病	(337)
八、口蹄疫	(339)
九、狂犬病	(340)
十、大肠杆菌病	(341)
十一、破伤风	(343)
十二、副结核病	(344)
第三节 几种常见的中毒性疾病	(345)
一、霉性饲料中毒	(345)
二、有机磷中毒	(346)
三、有机氯中毒	(347)
四、氢氰酸中毒	(348)
五、亚硝酸盐中毒	(349)
六、黄曲霉中毒	(349)
第四节 仔鹿疾病	(351)
一、初生仔鹿窒息	(351)
二、初生仔鹿便秘	(351)
三、仔鹿脐炎	(352)

四、仔鹿肺炎	(353)
五、仔鹿下痢	(354)
六、仔鹿缺乳	(355)
七、仔鹿佝偻病	(356)
八、仔鹿缺硒病	(357)
九、仔鹿维生素 A 缺乏症	(358)
附录	(360)
附录 1 公鹿卡片	(360)
附录 2 母鹿卡片	(361)
附录 3 幼鹿生长发育记录	(362)
附录 4 马鹿锯茸等级规格标准	(363)
附录 5 花二杠锯茸等级规格标准	(364)
附录 6 花三杈锯茸等级规格标准	(365)
附录 7 梅花鹿砍头茸等级规格标准	(366)
附录 8 各种鹿茸外部形态比较	(367)

概 述

鹿是经济价值很高的食草动物。早在公元前 11 世纪,中国就有了驯养鹿的记载。中国鹿产品用于医疗保健的历史之久远、入药部位之多、使用范围之广均属世界之最。数千年来,鹿一直被人类猎取和驯养,如今野生种群数量已降到濒临灭绝的边缘。为保存物种,国家已将野生梅花鹿和马鹿分别列为一类和二类保护动物,并相继建立了一批有一定饲养规模的国营鹿场,成立了科研院所[中国农业科学院特产研究所,1957 年;吉林农业大学中药材学院(原特产学院),1958 年;吉林农垦特产专科学校,1984 年]从事鹿业科学研究,培养鹿业人才。在一些地区,养鹿已成为当地农业发展及农民致富的支柱产业之一。

鹿属草食性,饲养成本较低,而经济效益很高,因地制宜地发展养鹿生产对调整农村产业结构,促进农村经济全面发展,具有十分重要的意义。

一、鹿的经济价值

养鹿业给人类提供了极其丰富的产品,具有极高的经济价值。

(一)观赏及狩猎

中国民间对鹿和鹤有着传统的偏爱,并冠以仙鹿、仙鹤之美称。温顺的母鹿和仔鹿、雄伟带角的公鹿、身披花斑的梅花鹿等都是动物园以及景点吸引观众的重要角色。

鹿作为狩猎对象历史悠久,早在 3 000 年前纣王即筑“大三里,高千尺”的鹿台,是历史上最早的殷王的巨大鹿苑。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。

(二)鹿肉的营养价值

人们食用鹿肉历史悠久,近年来的研究表明,鹿肉的蛋白质含量为16.5%,高于羊肉(14.54%),粗蛋白、磷脂、维生素B₁₂及10种必需氨基酸含量均高于牛肉,而脂肪、胆固醇含量略低于牛肉。鹿肉还含有能提高人体代谢强度和抵抗力的滋补强壮物质。由于鹿肉细嫩、味道鲜美,具有高蛋白、低脂肪、易消化等特点,一直受到人们的青睐。在国际市场上,鹿肉售价是牛、羊肉的3~6倍,且供不应求。

(三)医疗保健价值

中华民族将鹿产品用于医疗保健事业已有近3000年的历史。鹿产品入药部位之多,亦属世界之最。现知鹿产品直接入药的可分角骨、组织器官及生理病理产物等各类型30多种。鹿的茸、角(角胶、角霜、角粉)、花盘、胫骨、顶骨、头骨、头胶、骨胶、齿、心、脑、肝、肺、阴茎与睾丸、胃、皮(皮胶)、肉(头肉和蹄肉)、尾、筋、脂肪、骨髓、血(茸血、心血)、甲状腺、胎儿、羊水、胎粪、胎盘、乳、胃结石等均可入药。我国饲养鹿多以茸用为目的。鹿茸具有“生精补髓,养血益阳,强筋健骨,益气强志”之功效,作为多种中成药的配伍成分,已被广泛用于治疗和预防疾病。

传统中医依据鹿骨胶、鹿茸等鹿产品在医疗实践中补中益气、壮阳、生精、调血脉、益智、散瘀、消肿、活血等功效,广泛应用于虚劳羸瘦、小儿筋骨痿软、行迟齿迟、囟门不合、理鼠疮,治妇人血闭无子、崩中带下、乳痈及男子阳痿、早泄,或用于久病体虚的恢复,老人益寿延年等广阔领域,均有良好效果。

近年研究发现,在人和动物的衰老过程中,一些神经核内,单胺介质含量非常低,而脑和肝等组织内单胺氧化酶(MAO)活性都非常高。鹿茸中次黄嘌呤、嘧啶类物质和磷脂类物质对MAO活性有明显抑制作用,从而在一定程度上揭示了鹿茸抗衰老作用的奥

秘。药理研究证实,鹿茸能增加血液供给,增强心肌收缩力、减慢心率,改善心肌营养,有人认为对功能低下的心肌和老年性心血管病变有恢复功能,试验中,服用鹿茸的小白鼠耐寒力提高,游泳时间延长,显示明显的抗疲劳及镇静、镇痛作用。抗恶性肿瘤试验证实,鹿茸多糖等对腹水传代的实验瘤株 S-180 有明显抑制作用。鹿茸磷脂多次皮下注射,对小鼠记忆获得、记忆再现和记忆巩固三个记忆阶段均有明显促进作用。该试验为鹿茸有“益智”功效,提高学习记忆能力提供了科学依据。试验显示,鹿角注射液能显著提高小鼠巨噬细胞吞噬指数和 T 淋巴细胞比值,明显抑制 MA-737 肿瘤生长,花盘注射液抑制戊酸雌二醇所致的小鼠乳腺增生,提取鹿茸精后的残渣经适当处理,在镇静、抗炎、抗溃疡、抗肿瘤、促创伤愈合、增强白细胞吞噬能力、促进钙质吸收等方面都有一定作用。

在现代医疗实践中,鹿茸用于多种疾病的治疗,均有良好效果。在内科临床上,用于全身衰弱、病后体虚及消耗性疾病的治疗,对恢复体力、头痛、眩晕、乏力、失眠和食欲不振等症状的改善效果,可使病人体重增加、精力旺盛;用于心血管疾病中低血压、慢性循环障碍及伴有心悸、心律失常的某些心脏疾病疗效较好;用于血小板减少症、再生障碍性贫血以及植物性神经功能紊乱、外周神经痛、胆结石、肝硬化、高血脂症、甲状腺机能低下、慢性胃炎、胃溃疡、风湿性关节炎、更年期综合征,对由上述疾病引起的眩晕、乏力、齿龈出血、恶心、心悸等症状改善明显,特别对全身倦怠、食欲不振、头痛等症状效果显著。作为壮阳药,用于阳痿、遗精、虚劳精衰和神经衰弱等均有良好疗效。

在外科临床上,用于头颈部外伤、腰椎病,有良好疗效,对上述疾病引起的头痛、肩痛、肩酸颈痛、恶心、耳鸣、易疲劳和肌无力、麻木感、白蜡指等症状可明显改善。

在妇科疾病中,用于更年期障碍和内分泌失调症、神经官能症的治疗,对感觉异常和精神不安、心悸、头痛、失眠、肩酸、肌肉痛等