

种草养鹿技术

高秀华 杨福合 主编



 中国农业出版社

种草养鹿技术

高秀华 杨福合 主 编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

种草养鹿技术 / 高秀华, 杨福合主编. —北京: 中国农业出版社, 2005.5

ISBN 7-109-09743-9

I. 种... II. ①高...②杨... III. 鹿—饲养管理
IV. S865.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 052197 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: 傅玉祥

责任编辑 刘振生

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 9.375 插页: 2

字数: 200 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 16.00 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

茸鹿是我国珍贵的药用动物,是继家畜牛、马、猪、羊、驼等后家养驯化程度最高的珍贵草食动物。其产品鹿茸、鹿角、鹿鞭、鹿尾、鹿血、鹿胎、鹿骨、鹿角盘、鹿肉、鹿皮等有着重要的药用和经济价值,鹿茸等产品是我国及其他亚洲国家的传统医药保健品。明朝的《本草纲目》中就记载了鹿茸具有“生精补髓、养血易阳、强筋健骨、益气强志”的作用。

鹿的全身都有重要的应用价值,按民间的说法就是“鹿全身是宝”。统计资料表明,养鹿业属于高效益型产业,其资源消耗均小于其他动物,也就是说,养鹿业可以给人们带来更高额的利润。

随着我国农业产业结构的调整,我国茸鹿养殖业在全国各地得到了空前发展。鹿是草食性动物,食性广,其饲料资源丰富。发展养鹿业适合我国畜牧业发展政策。鹿的适应性很强,研究表明,我国大部分地区均适合发展鹿的养殖。种草养鹿不仅可以在农区和半农半牧区充分发挥种草优势,建设优质高产人工草场,还可以进一步扩大茸鹿养殖数量,增加农民收入。

本书在编写过程中,紧密结合我国现阶段茸鹿养殖业的



生产实际,并充分引用国内外先进成果和先进技术,旨在指导广大茸鹿养殖者掌握种草养鹿技术,真正种好草、养好鹿,以促进我国养鹿业的健康、快速发展。

高秀华

2005年3月15日

目 录

前言

第一章 鹿的概况	1
第一节 鹿的生物学特性	2
一、鹿的生活习性	2
二、鹿的食性	3
三、鹿的群居性	3
四、鹿的适应性	4
第二节 鹿的外貌特征	5
一、梅花鹿外貌特征	5
二、马鹿外貌特征	5
第三节 鹿的生理特点	6
一、鹿的消化生理特点	6
二、鹿的生殖生理特点	11
第二章 养鹿业的主要产品	17
第一节 鹿茸	17
一、鹿茸的形态	18



二、鹿茸的化学成分和药理作用·····	19
三、鹿茸的生长·····	22
四、影响鹿茸生长的因素·····	27
五、鹿茸的收取·····	30
第二节 鹿肉及其他产品·····	33
一、鹿肉的成分及营养特性·····	33
二、其他产品的保健和药用价值·····	34
第三章 我国饲养的主要茸鹿品种 ·····	37
第一节 主要梅花鹿品种·····	37
一、东北梅花鹿·····	37
二、双阳梅花鹿·····	39
三、四平梅花鹿·····	40
四、敖东梅花鹿·····	40
五、兴凯湖梅花鹿·····	41
六、东丰梅花鹿·····	42
七、西丰梅花鹿·····	43
八、长白山梅花鹿·····	43
第二节 主要马鹿品种·····	44
一、清原马鹿·····	44
二、东北马鹿·····	44
第四章 茸鹿繁殖技术 ·····	46
第一节 茸鹿繁殖规律·····	46
一、性成熟与初次配种年龄·····	46
二、发情·····	48
三、怀孕·····	52



四、鹿的繁殖季节	54
第二节 配种方法及人工授精	55
一、配种时间	55
二、配种方法	55
三、人工授精技术	56
第三节 产仔	61
一、产仔前的准备工作	61
二、接产与助产	62
三、产仔母鹿及新生仔鹿的护理	63
第四节 提高繁殖力	66
一、影响繁殖力的因素	66
二、提高繁殖力的主要方法	68
第五章 鹿的遗传与改良	70
第一节 遗传	70
一、遗传物质基础	70
二、遗传规律	71
三、遗传性状	73
第二节 选种选配	74
一、选种	74
二、选配	78
第三节 鹿的育种方法	81
一、纯种选育	81
二、杂交改良	82
第六章 主要优质高产饲草及其栽培技术	83
第一节 豆科牧草	83



一、紫花苜蓿	83
二、白三叶	90
三、红三叶	95
四、沙打旺	98
五、红豆草	102
第二节 禾本科牧草	105
一、多年生黑麦草	105
二、多花黑麦草	108
三、羊草	111
四、苏丹草	115
五、鸭茅	118
第三节 其他牧草及饲用作物	120
一、菊苣	120
二、聚合草	123
三、串叶松香草	126
第七章 鹿的营养需要与饲料	130
第一节 鹿的营养需要	130
一、断奶仔鹿营养需要量	130
二、育成期公鹿营养需要量	131
三、生长鹿营养需要量	132
四、成年鹿的营养需要量	132
五、母鹿的营养需要量	134
第二节 鹿常用精饲料	134
一、蛋白质饲料及其营养特点	134
二、常用能量饲料种类及营养特点	138
三、常用添加剂类饲料	143

第三节 鹿常用粗饲料·····	147
一、粗饲料的种类及一般营养特性 ·····	147
二、粗饲料的加工与调制 ·····	150
第八章 鹿的驯化、放牧与补饲技术 ·····	156
第一节 鹿的驯化·····	156
一、鹿驯化的原则 ·····	157
二、鹿驯化的方法 ·····	157
第二节 鹿的放牧·····	163
一、四季放牧场的规划 ·····	164
二、四季放牧技术 ·····	167
第三节 放牧鹿补饲技术·····	173
一、放牧鹿粗饲料补饲技术 ·····	173
二、放牧鹿精饲料的补饲 ·····	177
第四节 放牧鹿的管理·····	182
一、放牧鹿的组群与分类管理 ·····	182
二、放牧鹿的一般管理技术 ·····	183
三、训练和利用骨干鹿和放牧犬 ·····	186
第九章 鹿的饲养管理 ·····	189
第一节 各生产时期鹿的饲养管理·····	189
一、成年公鹿的饲养管理 ·····	189
二、成年母鹿的饲养管理 ·····	194
三、幼鹿的饲养管理 ·····	198
第二节 鹿舍与设备·····	203
一、鹿舍 ·····	203
二、养鹿主要设备 ·····	208



第十章 鹿病防治	211
第一节 鹿的主要传染性疾病	211
一、鹿结核病	211
二、鹿布鲁氏菌病	214
三、鹿巴氏杆菌病	216
四、鹿魏氏梭菌病	219
五、鹿坏死杆菌病	220
六、鹿大肠杆菌病	222
七、鹿破伤风	225
八、鹿皮肤真菌病	227
九、鹿口蹄疫	228
十、疯鹿病(鹿海绵状脑病)	230
十一、鹿钩端螺旋体病	232
第二节 鹿的常见寄生虫病防治	234
一、鹿球虫病	234
二、鹿焦虫病	236
三、鹿弓形体病	238
四、肝片吸虫病	240
五、囊尾蚴病	243
六、棘球蚴病	244
七、鹿绦虫病	245
八、鹿食道口线虫病(结节虫病)	247
九、双腔吸虫病	248
十、前后盘吸虫病	250
十一、肺丝虫病	250
十二、疥癣病	251
第三节 鹿的主要普通病	253



一、仔鹿佝偻病	253
二、仔鹿下痢	255
三、仔鹿肺炎	256
四、仔鹿脐带炎	257
五、仔鹿舔伤	259
六、前胃弛缓	260
七、瘤胃积食	261
八、瘤胃酸中毒	262
九、瘤胃胀气	263
十、创伤性网胃炎与创伤性网胃心包炎	265
十一、肠炎	266
十二、腹膜炎	267
十三、心力衰竭	268
十四、流产	270
十五、难产	271
十六、生产瘫痪	272
十七、鹿食毛症	273
十八、硒和维生素 E 缺乏症	275
第四节 鹿常见中毒性疾病	276
一、有机磷农药中毒	276
二、尿素中毒	278
三、黄曲霉毒素中毒	279
四、亚硝酸盐中毒	280
五、棉籽饼中毒	281
六、慢性氟中毒	283

主要参考文献	285
--------------	-----

第一章

鹿 的 概 况

鹿是继家畜牛、马、猪、羊等后驯化程度最高的草食动物。几千年来,我国劳动人们证实了鹿(梅花鹿、马鹿)产品(鹿茸、鹿角、鹿鞭、鹿尾、鹿血、鹿胎、鹿骨、鹿角盘、鹿肉、鹿皮等)具有重要的药用和经济价值。梅花鹿鹿茸等产品是我国及其他亚洲国家的传统医药保健品。明朝的《本草纲目》中就记载了“(梅花鹿)鹿茸具有生精补髓、养血益阳、强筋健骨、益气强志”的作用。现代科学研究进一步证明,鹿茸具有调节机体新陈代谢、促进各种生理机能活动的功能,其药理作用非常广泛。鹿其他副产品的医药、保健价值也得到普遍认同,据统计,含有鹿茸及鹿其他副产品的医药保健品已达 110 余种。鹿肉以其高蛋白、低脂肪、低胆固醇等特点(缪卓然, 1981),深受人们的喜爱,特别在欧美市场享有盛名(Semiadi 等, 1993)。统计资料表明,养鹿业属于高效益型产业,其资源消耗均小于其他动物(Shin 等, 1998),也就是说,养鹿业可以给人们带来更高额的利润,所以除传统的养鹿国外,近些年来养鹿业也受到了新西兰、澳大利亚、加拿大、韩国等国的高度重视(Yerex 等, 1993)。养鹿业作为一个新型产业正在全世界范围内蓬勃发展。



第一节 鹿的生物学特性

鹿类动物在动物分类上属脊索动物门、脊椎动物亚门、哺乳纲、真兽亚纲、偶蹄目、鹿科动物。据 Champman (1975) 报道, 世界上的鹿科动物有 41 个种。在这些种中, 除獐、麝不长茸角及驯鹿雌雄都长茸角外, 只有雄性个体生茸。我国饲养的鹿主要有梅花鹿、马鹿、白唇鹿、驯鹿、麋鹿与水鹿等, 其中主要的茸用鹿种为梅花鹿和马鹿。

一、鹿的生活习性

野生梅花鹿多栖息在林草交间地带, 多呈季节性游动。春秋季节在旷野或森林疏地觅食, 夏季白天在林中休息, 早晨与黄昏则到水草丰盛的地方采食与饮水, 冬季常生活在阳坡、林地等积雪少的地方。

梅花鹿反应敏捷, 善跑跳, 情急时跑跳可达 2 米多高, 喜群居, 活动范围相对稳定。一般梅花鹿都非常胆小怕人, 易惊, 多与人保持一段“安全”距离, 有“鹿回头”之特性; 经人工驯化的梅花鹿性情很温顺, 人可触摸, 特别是人工哺乳的仔鹿, 在一生中都会与人特别亲近, 驯化好的鹿甚至可以用于农用搭乘。鹿在生茸期非常注意保护自己的茸角, 行动谨慎, 配种期鹿颈毛直立, 颈粗皮厚, 性情暴躁, 易争斗。母鹿常年群居, 性情相对公鹿温顺。梅花鹿对气候变化特别敏感, 在气温下降, 降雨雪时, 常异常活跃, 在惊恐或惊觉时, 两耳直竖, 臀毛倒立, 跺足咬牙, 处于紧张状态。在逃跑时, 尾部可散发一种分泌物, 使鹿后边留下一条具有特殊气味的气流, 其他鹿可根据这一气



流判断逃跑方向，这在视觉受限的林中很重要，起到了群体保护作用。

马鹿多栖息于混交林或森林草原中，与梅花鹿相比较，其迁移性较大，活动地点不固定。马鹿听觉和嗅觉比较发达，性机警，行动谨慎小心，善奔跑，由于其体大笨重，没有梅花鹿能跳跃，反应较迟钝。

二、鹿的食性

梅花鹿为反刍动物，食性广、耐粗饲，比牛羊更具有抗有毒植物的能力。春季以嫩草为主，夏天多采食青草、嫩树枝叶，秋季以落叶及果实为主，冬季采食落叶、细小枝条、树皮及苔属植物。东北地区梅花鹿主要采食各种草本植物和乔灌木的嫩枝叶，主要的有榨树叶、椴树叶、胡枝子和苔属植物。南方梅花鹿冬季也采食一些常青树树叶及竹叶等。人工饲养时，除补加精料饲养外，作为反刍动物的梅花鹿，粗饲料的供给也非常重要，有干草、青饲、青贮及树叶，冬季的南方则可用花生秧、甘薯秧、氨化稻草及柳条、梨树叶等作为粗饲料，均可取得很好的效果。

东北马鹿食性广，采食的植物多达200余种，主要采食各种植物的嫩枝叶，春季以草本植物为主要食物，夏秋季则以各种树叶为主，冬季的主要食物是杨、桦、柳和一些灌木植物，很少吃草本植物及枯叶、枯草。天山马鹿主要采食草本和灌木植物以及乔木的枝叶，比东北马鹿耐粗饲，马鹿喜饲的植物与梅花鹿相似。

三、鹿的群居性

鹿具有群居性，鹿的这种特性是在自然界生存竞争中



形成的，有利于防御敌害，寻找食物。鹿的群体大小取决于鹿的种类和环境条件，如驯鹿野生群可达数十只或数百只，马鹿雌鹿及幼鹿常三五成群，多时可达10余只或几十只，雄鹿平时多单独活动，配种期发出长鸣，借以呼唤母鹿；配种期公鹿为争夺配偶相斗十分激烈。当食物丰富、环境安逸时群体相对较大，反之则小。鹿群的组成一般以母鹿为主，带领着仔鹿，在交配季节，1~2只公鹿带领几只或十几只母鹿和仔鹿，活动范围比较固定，当遇到敌害时哨鹿高声鸣叫，尾毛炸开飞奔而去。炸开的尾毛如同白团，异常醒目，起到信号的作用。家养鹿和放牧鹿仍然保留着集群的特性，一旦离群或单独饲养时则表现胆怯和不安，因此，放牧鹿离群时不要穷追猛撵，适当引导或等一段时间多会自动归群。

四、鹿的适应性

鹿具有很好的适应性，人们就是利用这一点来改变动物某些不适应人类要求的特性进行野生动物家养驯化的。仔鹿比成年鹿具有更好的适应性，一般仔鹿较易驯化，特别是人工哺乳的仔鹿，非常温驯，人可以呼唤、抚摸、驱赶甚至可以如牛羊一样牵领，在鹿的放牧驯化中可以作为领头鹿。鹿对食物也具有一定的适应性，一种新的食物突然大量饲喂可能引起鹿的拒食，但一段时间后可以适应，鹿对饲料的适应既包括对饲料气味和特性的适应，又包括鹿瘤胃内环境对新饲料物理化学特性的适应。马鹿采食速度慢，相对梅花鹿来说，对饲料和生活条件的挑剔较少，适应性较强，易于管理。在生产中加强对鹿的驯化和调教，对于方便生产具有十分重要的意义。



第二节 鹿的外貌特征

一、梅花鹿外貌特征

梅花鹿为中型鹿，头颈清秀，四肢细长，成年公鹿体重 120 ~ 140 千克，体长 120 厘米左右，肩高 100 厘米左右，成年母鹿体重 70 ~ 90 千克，体长 90 厘米左右。梅花鹿被毛呈明显的季节性变化，被毛短小整齐艳丽，一般呈棕黄色或棕红色，有白色斑点散落其间，如梅花；梅花鹿冬毛厚密，呈褐色或棕栗色，颈毛发达，腹部及四肢内侧毛色近于白色，尾短小、背面黑褐色，尾腹面呈白色，臀斑白色。

公鹿出生第二年会长出毛桃茸，营养好的鹿平茬后可以生出小二杠甚至三杈茸，一般第三年都可以生分杈茸，一般成角茸为 4 ~ 5 杈，在人工利用情况下，多收二杠茸及三杈茸用。一般公鹿在每年的 4 ~ 5 月份脱盘生茸，秋季 9 ~ 11 月份发情配种，鹿茸骨化成鹿角，到第二年春天鹿角自然脱落，再循环生茸。

二、马鹿外貌特征

马鹿属大型茸用鹿种，其中东北马鹿和天山马鹿成年公鹿体重 280 ~ 350 千克，肩高 130 ~ 140 厘米，体长 125 ~ 135 厘米；成年母鹿体重 150 ~ 220 千克，肩高 115 ~ 130 厘米，体长 118 ~ 123 厘米。塔里木马鹿体型较小，成年公鹿体高 120 ~ 135 厘米，体重 200 ~ 280 千克，母鹿体高 110 ~ 120 厘米，体重 120 ~ 160 千克，体型紧凑，肩峰明显。马鹿以其体型大、耐粗饲、生产性能好、产茸量高著称，在我国饲养数量呈逐年上升趋势。马鹿肩高背直，体大笨重，没有梅花