

公益性行业（农业）科研专项资助（200903014）

Special Fund for Public Welfare Technology Research of
Agricultural Industry (200903014)

狐狸

hú lì yāng zhī yǔ jí bìng fāng zhì jì shù

养殖与疾病 防治技术

● 马永兴 付志新 张 军 主编



中國農業大學出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

公益性行业(农业)科研专项资助(200903014)

Special Fund for Public Welfare Technology Research of
Agricultural Industry(200903014)

狐狸养殖与疾病 防治技术

中国农业大学出版社
• 北京 •

图书在版编目(CIP)数据

狐狸养殖与疾病防治技术/马永兴,付志新,张军主编. —北京:中国农业大学出版社,2010.10

ISBN 978-7-5655-0044-2

I. ①狐… II. ①马…②付…③张… III. ①狐-饲养管理②狐-动物疾病-防治 IV. ①S865.2②S858.92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 137648 号

书 名 狐狸养殖与疾病防治技术

作 者 马永兴 付志新 张 军 主编

策划编辑 梁爱荣

责任编辑 王彦平

封面设计 郑 川

责任校对 王晓凤 陈 莹

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62731190,2620

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618

出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

e-mail cbsszs@cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司

版 次 2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月第 1 次印刷

规 格 850×1 168 32 开本 7.625 印张 188 千字

定 价 18.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

主 编 马永兴 付志新 张 军

副 主 编 朱文进 梁建兰 张进红

刘志勇 邢秀梅 李景村

参编人员 (以姓氏笔画为序)

于冬梅 马银富 边保全

白凤武 冯 岭 任二军

孙伟丽 关学敏 刘 洁

刘爱丽 齐 静 张子佳

张玉宏 宋会良 苏永鹏

张秀环 张秀兰 张英海

苏咏梅 李春芳 张艳英

吴 琼 李 颖 周忠良

庞海玲 杨 艳 苗建民

段玲欣 荣 敏 徐晓敏

郭丽兰 崔振伟 韩丽娜

焦春晨

主 审 杨福合 冯敏山 李光玉

前 言

我国狐狸资源丰富,人工养殖历史悠久,积累了丰富的养殖经验,随着市场经济的日益发展,人们生活水平的提高,对狐狸毛皮产品的需求质量也随之提高。但是,目前我国狐狸养殖生产技术还相对落后,饲养管理粗放,仔兽成活率低,导致其毛皮品质不高,毛皮价格不稳,这些均严重制约了狐狸毛皮产业的发展。所以,狐狸养殖与疾病防治已成为目前急需解决的技术问题。为此,我们参阅有关文献资料结合多年积累的养殖经验,编写了《狐狸养殖与疾病防治技术》一书。本书主要从狐狸的品种特征、生活习性、圈舍要求、科学饲养管理、疾病防治等方面进行了介绍。该书力求做到理论与实践相结合,具有实用性、先进性和可操作性,可供狐狸养殖户学习和参考。

由于编者水平和经验所限,加之时间仓促,书中难免有疏漏之处,错误和不足在所难免,恳请有关专家和广大养殖户给予批评指正。在此,再次向参阅资料的提供者表示谢意。

编 者

2010年6月

目 录

第一篇 狐狸的饲养管理

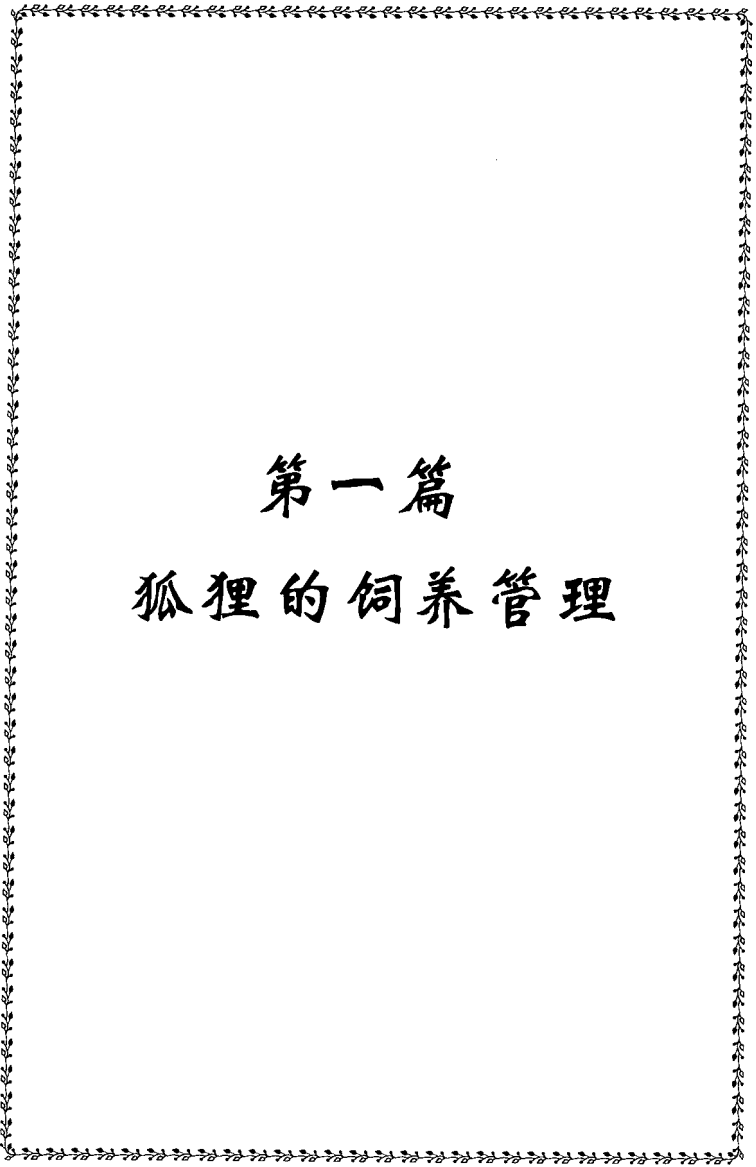
第一章 狐狸的生物学特性	(3)
第一节 狐狸的分类与分布	(3)
第二节 狐狸的形态与生活习性	(5)
第三节 狐狸新陈代谢的季节性变化	(10)
第四节 主要系统的解剖特点	(11)
第二章 狐狸饲养场的建设	(19)
第一节 场址的选择	(19)
第二节 养狐的设施与设备	(21)
第三节 其他附属设施和设备	(24)
第三章 狐狸的选育	(27)
第一节 狐狸的选种	(27)
第二节 狐狸的选配	(32)
第三节 彩狐选育	(35)
第四章 狐狸的繁殖	(46)
第一节 狐狸的生殖生理	(46)
第二节 狐狸的发情配种	(50)
第三节 狐狸的人工授精	(60)
第四节 狐狸的妊娠	(74)
第五节 母狐的产仔	(79)
第五章 狐狸的饲料与营养	(87)
第一节 狐狸饲料的营养物质及功能	(87)

第二节	狐狸的饲料种类及其利用	(104)
第三节	狐狸的日粮配制	(117)
第四节	狐狸饲料贮藏及调制	(121)
第五节	饲料品质检验	(125)
第六章	狐狸的饲养管理	(129)
第一节	狐生物学时期的划分	(129)
第二节	仔狐狸的饲养管理	(130)
第三节	育成狐狸的饲养管理	(134)
第四节	成年狐狸的饲养管理	(137)
第七章	狐皮的初加工	(147)
第一节	毛皮的构造	(147)
第二节	狐皮的剥取	(153)
第三节	狐皮初加工	(157)
第四节	狐皮的防腐技术	(159)
第五节	狐皮的保存	(161)
第六节	狐皮的包装和运输	(163)
第七节	影响毛皮质量的因素	(163)
第八节	毛皮质量鉴别	(166)

第二篇 狐狸疾病防治

第八章	狐狸传染病	(171)
第一节	大肠杆菌病	(171)
第二节	沙门氏菌病	(175)
第三节	狐巴氏杆菌病	(179)
第四节	狐结核病	(182)
第五节	狐李氏杆菌病	(185)
第六节	犬瘟热	(188)
第七节	狂犬病	(193)

第八节 伪狂犬病·····	(196)
第九节 狐脑炎·····	(199)
第十节 细小病毒病·····	(203)
第九章 狐狸的寄生虫病·····	(206)
第一节 弓形体病·····	(206)
第二节 裂头绦虫病·····	(209)
第三节 梨浆虫病·····	(211)
第十章 狐狸内科病·····	(213)
第一节 支气管肺炎·····	(213)
第二节 口炎·····	(214)
第三节 出血性胃肠炎·····	(215)
第四节 肠梗阻·····	(217)
第五节 肠套叠·····	(218)
第六节 维生素 E 缺乏症 ·····	(219)
第七节 维生素 B ₁ 缺乏症 ·····	(220)
第八节 磷和钙代谢障碍·····	(222)
第九节 脂肪性营养不良·····	(224)
第十节 肉毒中毒·····	(225)
第十一节 自咬病·····	(227)
第十一章 狐狸外科疾病·····	(229)
第一节 创伤·····	(229)
第二节 直肠脱出·····	(230)
第三节 子宫内膜炎·····	(231)
第四节 乳房炎·····	(232)
参考文献·····	(234)



第一篇

狐狸的饲养管理

第一章 狐狸的生物学特性

养狐是为了取得优良种兽和优质皮张。狐皮属高档珍贵裘皮,是国际裘皮市场的三大支柱之一;其被毛轻暖,美观华丽,毛色素雅,针毛挺实,底绒丰厚,板质耐磨而富有弹性,是高档服装、披肩、镶头围巾、帽子等产品的重要加工原料。

第一节 狐狸的分类与分布

一、狐狸的分类

狐在分类学上属哺乳纲、食肉目、犬科动物。目前,世界上人工饲养的狐狸主要有赤狐、银黑狐(又名银狐)和北极狐(又名蓝狐)3个种,它们分属两个不同的属,即狐属和北极狐属。狐属世界上共有9个种,广泛分布于亚洲、非洲和北美洲大陆,但马达加斯加、东南亚、南美洲、大洋洲和一些大洋岛屿不见其分布。我国有3个种,即赤狐、沙狐和藏狐。赤狐除台湾和海南省外,在全国各地均有分布,沙狐仅分布在内蒙古东部,藏狐主要分布于西藏地区。

北极狐分布在亚洲、欧洲和北美洲的北部,接近于北冰洋地区。

二、狐属

世界上现存9种,其中3种分布于我国。

1. 赤狐

赤狐是狐属中分布最广、数量最多的一种。国内也称之为草狐、红狐、狐或狐狸。赤狐国内有 5 个亚种分布。

(1) 蒙新亚种 分布于我国北部草原及半荒漠地带,包括内蒙古中部,往西经陕西、甘肃、宁夏北部至新疆北部。

(2) 西藏亚种 分布于西藏及云南西部,可能新疆南部所产也属本亚种。国外分布于印度北部、尼泊尔及锡金等地。

(3) 华南亚种 本亚种分布于我国福建、浙江、湖南、河南南部、山西、陕西、四川(不包括西康地区)、云南等省区。

(4) 东北亚种 分布于东北地区及前苏联西伯利亚地区。

(5) 华北亚种 分布于河北、河南北部、山西、陕西、甘肃等地。

2. 沙狐

沙狐体形较赤狐小。主要分布在内蒙古的呼伦贝尔盟、青海、甘肃、宁夏、新疆等地。国内分布有两个亚种:

(1) 指名亚种 主要分布于内蒙古的呼伦贝尔盟等地。

(2) 北疆亚种 见于新疆北部。

3. 藏狐

藏狐体形大小与沙狐相似。栖息于海拔 3 600 m 的高原地区,主要分布于云南、西藏、青海、甘肃。国外见于尼泊尔,无亚种分化。

4. 银黑狐

银黑狐又名银狐,原产于北美北部和西伯利亚东部地区,是人工饲养数量最多的一种。它是赤狐在野生的环境下毛色变种狐,分东部银黑狐和阿拉斯加银黑狐两种。这两种狐毛色变异不大。

5. 十字狐

十字狐产于亚洲和北美。体形与赤狐相似,四肢与腹部呈黑色,头肩、背部呈黑褐色,在前肩和背部有黑十字形花纹。

6. 其他彩色狐

随着科学技术发展与市场需求的变化,各国已培育出不少彩色狐狸。常见的有琥珀色狐、铂色狐、珍珠色狐等。

三、北极狐属

北极狐人工养殖历史较早,产于亚欧北部和北美北部,靠近北冰洋一带,以及南美洲南部沼泽地区和森林沼泽地区。如阿拉斯加、北千岛、阿留申群岛、库曼多、格陵兰岛等地。野生北极狐常年生长在北冰洋附近,白雪皑皑,其毛保护色冬季为白色,夏季色变浑一些,但时间很短。但也有另一种浅蓝色的北极狐,其毛色有较大变异,从浅灰、浅蓝到接近黑色,有时它可生下白色北极狐。

第二节 狐狸的形态与生活习性

一、狐狸的形态

1. 体型

狐体型在犬科动物中属于中等偏小,小于狼和豺。类似中等体型的犬,吻尖而长,耳较大直立,瞳孔呈直缝状,四肢较短而强健,掌垫后端生毛,趾垫与掌垫之间有一腺窝。尾长而圆粗,等于或超过体长之半,尾毛长而密,具有尾下腺,能释放狐臭。

(1)赤狐 赤狐是狐中体型较大的一种,其体躯较其他狐种长,成年狐通常都在 60~90 cm,尾长可达 40~90 cm,体重约 5 kg(图 1-1)。

(2)沙狐 沙狐体型比赤狐小,体长 45~60 cm,尾长 24~35 cm,体重 2~3 kg(图 1-2)。

(3)藏狐 藏狐体型大小与沙狐相似,体长 50~70 cm,尾长 25~40 cm(图 1-3)。

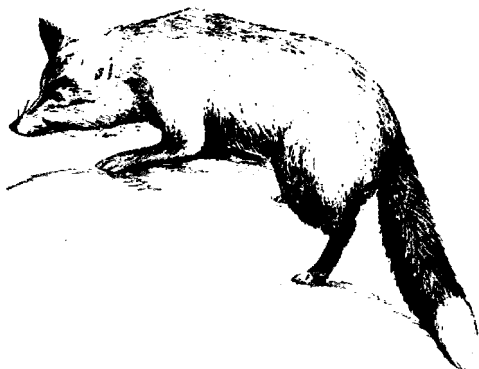


图 1-1 赤狐

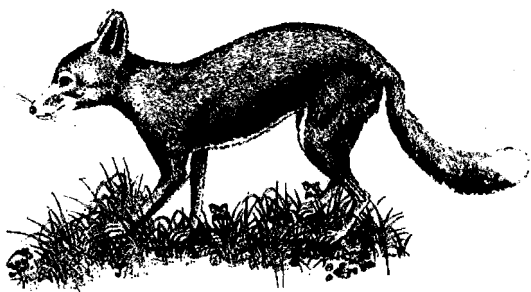


图 1-2 沙狐

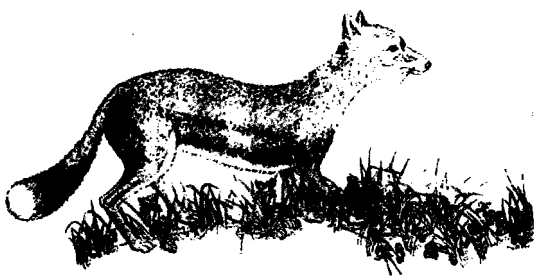


图 1-3 藏狐

(4)银黑狐 银黑狐公狐平均体长 65~70 cm,体重 5~8 kg;母狐体长为 63~67 cm,体重 5~6 kg(图 1-4)。

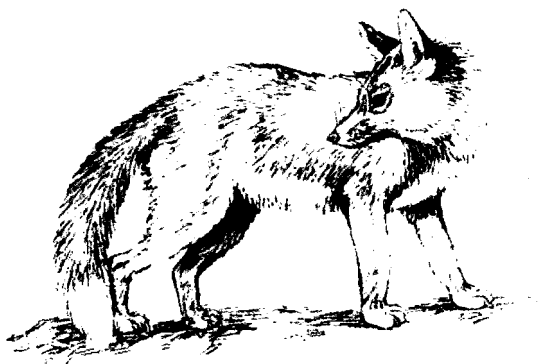


图 1-4 银黑狐

(5)北极狐 北极狐体型较银黑狐小,四肢也短,公狐平均体重在 5~7 kg,体长 58~70 cm,尾长 25~30 cm(图 1-5)。

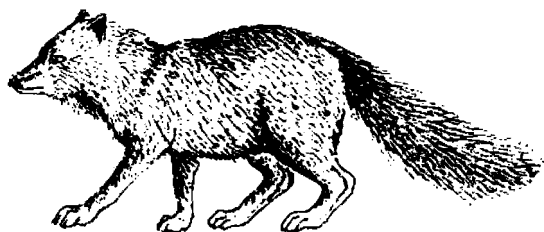


图 1-5 北极狐

2. 毛色

狐狸被毛的颜色因种、亚种而异,是分类鉴别的主要依据之一。

(1)赤狐 赤狐体色一般呈赤褐(火红色)、黄褐(棕红色)、灰褐等色,双耳背面及四肢为黑色,吻部为黄褐色,喉部、前胸、腹部

毛色浅淡而呈白色或乌白色。尾毛蓬松,上部毛为红褐而带黑色,尾尖为白色。仔狐毛色为浅灰褐色。

赤狐被毛体色的地理变异较大,不同地理亚种被毛色泽不同。

①蒙新亚种 本亚种主要特征为毛色浅淡,呈草黄色,背部、颈部及双肩呈锈棕色,吻鼻部毛色也较淡,腹部较淡呈白色。尾部黑色毛不重,整个尾部灰黑色调不明显。

②西藏亚种 毛色赤红至棕黄,略染黑色、银白色调。尾毛黑色较深重,使整个尾部呈现灰暗色调。

③华南亚种 被毛较其他亚种短而疏薄。背毛灰褐色。尾较短小。

④东北亚种 背毛显鲜亮的赤红色,针毛不具黑色毛尖,底绒烟灰色。体侧毛色棕黄,两肋色泽较浅,呈鲜棕黄色。吻部赤棕,颊部较深。耳背面上端呈明显的黑褐色。前肢前面黑色,外面棕褐,内侧棕灰。腹部毛色浅灰。尾形粗大。本亚种毛色变异较大,有的背毛呈麻棕或赤褐色,色调深重。

⑤华北亚种 被毛特征与华南亚种相似。背毛呈偏棕褐色,尾以棕褐为主,稍黑色色调。喉部褐灰,毛端灰白。前肢前侧为麻棕色。腹毛近乎棕白。

(2)沙狐 沙狐全身毛色较淡,冬季毛色由淡棕色至暗棕色,夏季毛色近于淡红色。尾末端部毛黑色。指名亚种体背棕褐色;新疆亚种体背锈褐色。

(3)藏狐 藏狐体背沙黄色,腹部白色,体侧青灰色而呈宽带状,同背部、腹部毛色分界明显。尾部针毛尖为黑色、尾尖白色、四肢草黄色。

(4)银黑狐 银黑狐吻部、双耳、背部、腹部和四肢毛色为黑褐色。背部及体侧呈银色。银色被毛是由针毛的颜色决定的。针毛的颜色有白色、黑色和白色毛干黑色毛尖三种。各种针毛的比例决定被毛的银色强度。绒毛为灰褐色。尾尖为白色。

(5)北极狐 北极狐在野生状态下有两种毛色,一种是有季节性的二型性,冬季为白色,夏季呈灰褐色;另一种终年呈浅蓝色,其底绒为蓝色,被银色毛冲淡,十分美观,在国际市场享有盛誉,售价较高。在北极狐中可以见到大量的毛色突变类型。

另外,同一种狐狸饲养在不同的地区,其被毛也不一样。一般寒冷地区所产的皮肤毛长而丰厚;气候炎热地区所产皮肤被毛薄而短。

二、狐狸的生活习性

狐狸栖息环境较为多样,山地丘陵、森林、草原和丛林,有河流、溪谷、湖泊的地方,常以石缝、树洞、土穴或灌木丛为洞巢,白天卧于土穴或树洞中,夜间出来活动、觅食,多用偷袭方式猎取食物。狐狸食性较杂,以动物性食物为主,常以中、小哺乳动物、鸟类、鸟卵、爬行动物、两栖类、鱼类、昆虫,以及动物的腐肉为食。植物的籽实、根茎、叶、浆果也是狐狸的食物。采食的种类受季节、环境和地形地势的影响而变化。有些地区鼠类是狐的主要饲料,占食物的 $\frac{3}{4}$,一昼夜可捕食15~20只鼠。捕捉食物常以快速跳捕捉,当捕到多余的食物时,就将不太喜欢吃的食物贮存在松土、树叶或积雪下面以备将来食用,并习惯把贮藏食物的地点伪装起来,排上尿做标记。在寒冷的冬天仍外出觅食。狐狸抗饿性很强,有时几天都得不到食物,为饱腹而白天黑夜奔波。

狐狸嗅觉及听觉都很灵敏,能发现0.5 m深雪下藏于干草堆的田鼠,能听到100 m内老鼠轻微的叫声。行为敏捷,善于奔跑,疾驰时后足越过前足颇似兔的足迹排列。记忆力很强。犬齿细长、锐利,臼齿构造复杂,适合撕裂肉类。汗腺不发达,以张口伸舌快速呼吸的方式来调节体温。狐狸能沿峭壁爬行,会游泳,还能爬倾斜的树,爬到树上睡午觉。狐狸机警多疑,昼伏夜出。

野生北极狐一般生活在沿海岛屿和河流沿岸的沼泽地。野生