

野生动物养殖丛书



吕向东 赵云华 吕慧 编著

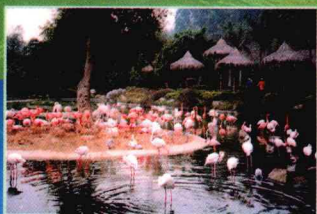


野生动物 饲养与管理



中国林业出版社

责任编辑 / 周军见 严 丽
封面设计 / 赵 方



ISBN 7-5038-2879-X



9 787503 828799 >

ISBN 7-5038-2879-X/Q·0016 定价: 18.

野生动物养殖丛书

野生动物饲养与管理

吕向东 赵云华 吕 慧 编著

图书在版编目 (CIP) 数据

野生动物饲养与管理 / 吕向东, 赵云华, 吕慧编著.

北京: 中国林业出版社, 2001

(野生动物养殖丛书)

ISBN 7-5038-2879-X

I. 野... II. ①吕... ②赵... ③吕... III. 野生动物-饲养管理
IV. S864

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 061791 号

出版: 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

E-mail: cfphz@public. bta. net. cn 电话: 66184477

发行: 新华书店北京发行所

印刷: 三河富华印刷包装有限公司

版次: 2001 年 9 月第 1 版

印次: 2001 年 9 月第 1 次

开本: 850mm × 1168mm 1/32

印张: 10.125

字数: 260 千字

印数: 1 ~ 4000 册

定价: 18.00 元

前 言

生物物种多样性是当今世界的热门话题，保护生物物种多样性更成为人类社会共同关注的热点。中国是生物物种最丰富的几个少数国家之一。野生动物是生物物种多样性的重要组成，它与整个自然界的联系十分密切。不同生态环境中生存着各种各样与其相适应的生物物种，这些物种对保护生态平衡起着极其重要的作用。生态环境失去平衡或遭到破坏后，就会引起生物物种的灭绝，同样会给人类带来灾难，所以说“保护野生动物，就是保护人类自己”是真切而恰当的比喻。

当前，在野生动物保护方法上，有就地保护、易（移）地保护和体外保护（冷冻精液、授精技术、克隆技术）。无论哪种保护都离不开饲养与管理，“饲养是基础，管理是手段”，目的都是为了保存物种，尤其是一些珍稀濒危物种，使其正常生长发育、保持健康体质、繁衍后代、扩大种群。通过建立和扩大自然保护区和易（移）地保护（动物园、饲养繁殖场、专业饲养户等）进行物种的发展扩大，是行之有效的保护措施。世界各地，包括中国相当数量的动物园、饲养场及专业饲养户在饲养与管理野生动物方面积累了丰富的经验和教训，因而在物种繁育方面都有突破性进展。一些饲养措施先进、管理科学的动物园，野生动物繁育种类占饲养物种的80%或以上，足以表明饲养和管理工作的重要。

中国动物园近30年来在饲养技术和管理水平上发展较快，从饲料产品单一发展到全价配合饲料、预混料，直至营养添加剂时代；从单纯注重蛋白质进入全面重视维生素、矿物质，尤其是微量元素阶段，使野生动物整体饲养技术得到显著提高。与之相关的管理工作更加细致，贯穿于动物园各个过程之中。管理出成果、出人

才、出效益、出安全，在野生动物饲养业中得到证实。

为适应人工饲养、管理、繁殖的需要，编写此书。本书共分 7 章，从野生动物的饲养与管理、野生动物与生态环境、动物园组织与建设、饲料与营养、动物档案与血统登录、笼箱与运输及野生动物园等方面进行了阐述。除了理论之外，更多的是实践经验和教训的总结及自身的体会，有益于读者触类旁通。

野生动物的饲养、管理在中国尚属新兴学科，起步较晚，涉及面广，本书仅就当前野生动物饲养、管理中存在较多的问题或薄弱环节加以叙述，以引起关注。不足或错误之处，恳请读者批评指正。

编著者

2001 年 8 月

目 录

前 言

第一章 野生动物体与植物体的化学成分及其营养作用	(1)
第一节 野生动植物之间的关系	(1)
一、野生动物体与植物体	(1)
二、野生动物与饲料	(2)
三、动植物体的化学组成	(3)
第二节 野生动物饲料的营养成分	(4)
一、水	(4)
二、蛋白质	(8)
三、碳水化合物	(16)
四、酯类	(21)
五、维生素	(26)
六、矿物质	(52)
第二章 野生动物与生态环境	(74)
一、生态学的含义	(74)
二、生态学的研究对象	(74)
三、生态学的分科	(75)
第一节 生态因子的分类及作用	(78)
一、非生物因子	(78)
二、生物因子	(81)
第二节 种群的结构	(84)
一、种群的基本概念	(84)
二、种群的数量	(85)

三、种群中个体的空间分布	(87)
四、种群的性比及年龄分布	(88)
第三节 种群行为生态学	(89)
一、种群行为生态学的含义	(89)
二、优势等级	(93)
三、种群中个体领域性	(94)
第三章 动物园机构、设施条件的建设与管理	(96)
第一节 野生动物的饲养条件	(97)
一、园(场)址选择	(97)
二、动物笼舍	(98)
三、饲养与管理人员	(99)
四、饲料房(室)、贮存库(室)及饲料加工间	(100)
五、饲料	(100)
第二节 野生动物的饲料	(101)
第三节 野生动物的饲养	(102)
一、饲养方案的制定	(102)
二、饲养方案的执行	(103)
三、饲料种类、数量及配方的调整	(104)
四、认真观察动物进食情况	(104)
第四节 动物园的管理机制	(105)
一、行政管理	(105)
二、制定相关动物饲养技术的管理操作规程	(109)
三、对大、中型凶猛动物的管理职责权限	(112)
四、建立健全各种动物管理交接班制度	(112)
五、动物展区指示性设置应明确	(112)
第五节 野生动物繁育	(112)
第六节 动物园的园容与卫生	(115)
一、环境与卫生	(116)

二、饲料与卫生·····	(116)
三、人员卫生·····	(117)
第七节 防疫、检疫与疾病治疗·····	(118)
一、防疫·····	(118)
二、检疫·····	(119)
三、野生动物的健康检查、诊断与治疗·····	(120)
第八节 繁殖场·····	(122)
一、动物园的繁殖场·····	(122)
二、自然保护区内或周边建立的濒危物种繁育中心·····	(124)
三、集体和个体经营的珍禽、小型毛皮兽繁育场·····	(124)
第四章 野生动物的饲养管理·····	(126)
第一节 肉食性动物的饲养管理·····	(126)
一、大型肉食动物的饲养管理·····	(126)
二、中型猛兽的饲养管理·····	(130)
三、小型肉食动物的饲养管理·····	(133)
四、鳍脚类动物饲养管理·····	(135)
第二节 杂食性动物的饲养管理·····	(138)
一、大熊猫的饲养管理·····	(139)
二、熊科动物的饲养管理·····	(145)
三、中、小型杂食类动物的饲养管理·····	(149)
四、啮齿类杂食动物的饲养管理·····	(153)
五、灵长类动物的饲养管理·····	(155)
第三节 草食性动物的饲养管理·····	(164)
一、象的饲养管理·····	(167)
二、犀牛的饲养管理·····	(173)
三、斑马、野驴、野马的饲养管理·····	(177)
四、河马的饲养管理·····	(181)
五、长颈鹿的饲养管理·····	(185)

六、鹿科动物的饲养管理·····	(190)
七、扭角羚的饲养管理·····	(194)
八、骆驼的饲养管理·····	(196)
九、牦牛的饲养管理·····	(198)
十、羊亚科动物的饲养管理·····	(200)
十一、麝、麂的饲养与繁殖管理·····	(202)
十二、獐的饲养管理·····	(204)
第四节 鸟类的饲养管理·····	(207)
一、走禽类的饲养管理·····	(208)
二、游禽类的饲养管理·····	(215)
三、涉禽类的饲养管理·····	(219)
四、猛禽类的饲养管理·····	(225)
五、鹑鸡类(鸽形目)的饲养管理·····	(227)
六、鸠鸽类(鸽形目)的饲养管理·····	(231)
七、攀禽类的饲养管理·····	(232)
八、鸣禽类(雀形目)的饲养管理·····	(236)
第五节 两栖、爬行类动物的饲养管理·····	(239)
一、两栖类动物规程饲养管理·····	(240)
二、爬行类动物的饲养管理·····	(242)
第五章 野生动物档案与血统登录·····	(258)
第一节 信息交流与报告制度·····	(258)
一、饲养员工作日记·····	(259)
二、主管技术人员的每周报告·····	(259)
三、兽医记录·····	(259)
四、工作人员会议·····	(260)
第二节 野生动物档案保存·····	(261)
一、动物目录资料·····	(262)
二、每日记录资料·····	(263)

三、医疗记录·····	(266)
四、计算机的应用·····	(267)
第三节 血统记录簿·····	(268)
第六章 野生动物的笼箱与运输·····	(272)
一、对运输者的建议·····	(273)
二、特种笼箱和操作要求·····	(277)
第七章 野生动物园·····	(289)
第一节 野生动物园的总体布局·····	(290)
一、环境与选址·····	(290)
二、规模与种群·····	(291)
三、交通与位置·····	(291)
四、布局与功能·····	(291)
五、人工造景·····	(292)
六、前期准备·····	(293)
第二节 野生动物园的组织管理机构·····	(294)
一、组织机构·····	(294)
二、专业技术队伍·····	(296)
三、科学管理·····	(296)
四、提高技术管理水平·····	(296)
五、加强保安措施和队伍建设·····	(296)
第三节 野生动物园的饲养管理·····	(297)
一、猛兽区的饲养管理·····	(297)
二、草食动物散放区的饲养管理·····	(303)
三、鸟类散放区的饲养管理·····	(305)
四、步行区的饲养管理·····	(307)
第四节 野生动物园繁殖管理·····	(309)
参考文献·····	(311)

第一章 野生动物体与植物体的化学成分及其营养作用

第一节 野生动植物之间的关系

一、野生动物体与植物体

人所共知，动物体和植物体是地球这个巨大生态系统中两个重要的组成部分。在整个生物圈内，各种生物群落与大气、土壤、水分等非生物性的自然因子有着密切关系，相互作用、制约，并进行着物质和能量的交换。植物体利用空气中的二氧化碳和水及土壤中的各种无机元素，通过光合作用，吸收太阳能，合成产生各种有机物质，并以化学能形式贮存于植物体内。动物，无论是草食类动物、肉食类动物、杂食类动物、鸟类、两栖类和爬行类动物、鱼类，其所需的食物都直接或间接利用植物体的这些化学能来维持生命并合成其组织。在自然界，动物体的整个生命过程中的排泄物乃至死亡后的尸体，被微生物分解为无机物的碳、氢、氧、氮，还原于土壤中，又被植物体利用，使自然界维持着一定的生态平衡。

野生动物体组织的构成、生命的维持、健康及繁衍以及各种动物产品（皮、毛、羽、卵、肉、骨等）所需的营养来源及能量，都是靠食物所获取的，这些食物多数是依靠植物体，部分则依靠动物体来满足。有了丰盛的食物，动物种群就能得到繁衍和发展。

自然环境的复杂多样性决定了生物多样性（包括动、植物物种的多样性），二者是相辅相成的。就野生动物而言，构成其生态环

境的三大因素：食物、水和隐蔽。食物则是首要的，是各物种生存的最基本的物质需要。

二、野生动物与饲料

野生动物在大自然中，自由采食所喜爱的或可食的食物，并被其消化吸收和利用。而且每个物种都有其不同的需要，尤其是一些濒危物种和稀有物种，对食物的选择性很强，由于对特殊食物的需求及人类社会活动造成的生态环境和栖息地的减少和破坏，致使采食范围逐渐缩小，被采食的物种数量减少，导致各种动物物种数量减少，食物则是濒危稀有物种生存最主要因素之一。

野生动物由野外移（易）地到人工环境驯养，不可能将自然界中喜食的食物完全得到，而只能得到主要或部分所喜爱或可食的食物。习惯上人们将为移（易）地保护野生动物所提供的可食的物质称为饲料。野外喜食或可食的食物种类、数量远比人工饲养的食物的种类、数量大得多。科学的发展，使人们逐渐对自然界动物物种的研究（包括生态环境、生活习性、食性、生物学特性……等）日趋深入，对饲料营养的认识和科学配方及对动物的影响的研究亦日臻完善。被动物采食的各种食物，例如食草类动物所食之青草和青干草，并非所有的成分都是可消化的，其中有些粗纤维中的木质素则是不消化的或很难消化的物质。它们的含量多寡直接影响到动物消化、吸收、利用的程度。一般讲“饲料”这个术语，是指能被其所消化、吸收，即作为养分被利用的那些成分，也就是饲料的营养价值高低。优质饲料必然是营养价值较高、营养成分较完全的而且是科学合理的配方饲料。

饲料品质的优劣，直接关系到野生动物的生命活动（如生存、生长、发育、性机能、妊娠、分娩、哺乳、育幼、生命力及抵御疾病能力），是野生动物移（易）地保护和养殖最为优先考虑的因素。野生动物的饲料绝非像家畜、家禽，全部是植物或植物产品，由于动物物种的多样性，其饲料既有植物性饲料，也有动物性饲料。饲

料种类因动物而异，丰富多彩。从保护物种的角度要求，饲料品质也较畜禽产品高得多。

全世界都在强调保护野生动物，无论是就地保护或易地保护，在诸多的生态因子中，能否提供可供选择喜食或可食的饲料，仍是最重要的一条。对于适应性强的动物物种，则可尽快减少伤亡，对于适应性弱的动物物种，饲料又是一个十分棘手问题，譬如澳大利亚的树袋熊（考拉）则必须有可食而为数很少的几种桉树叶才能生存下来。在环境允许的条件下，先栽树，成活后再考虑引种饲养；中国特产动物大熊猫特需的竹叶也都是少数一些箭竹、木竹、花桔竹、方竹等的笋、叶、嫩茎等。易（移）地饲养有许多地方不是这些竹类，饲料就难以解决。这些濒危珍稀物种对饲料的苛求，限制着其种群数量的增加。

三、动植物体的化学组成

动物体和植物体含有类似的化学成分，都是由碳、氢、氧、氮等某些种化学元素组成的复杂化合物，由于化学结构的不同，其性质、作用则有极大差异。动植物体内都含有丰富的水分。动物体干物质中主要是蛋白质和脂肪，而植物体的干物质主要成分为碳水化合物的形式（如淀粉和果聚糖）贮存能量。

动物体内含碳水化合物少，且以糖元及葡萄糖形式存在。其含量远远低于体重1%，主要以脂肪形式贮存能量。动植物体都含有脂肪，动物体脂肪含量是变化的，随年龄而增长，成年动物高于幼年动物。植物体酯类含量甚低，每千克牧草干物质仅含40~50g酯类物质。

蛋白质是动、植物体的主要含氮化合物，植物体内蛋白质多以酶（氮化物）的形式存在，幼嫩植物的蛋白质含量高，随植物生长，成熟，蛋白质含量降低。动物的肌肉、皮肤、毛发、羽毛、爪趾，除含有不同的蛋白质外，还含有游离的氨基酸和一些激素。

维生素仅微量存在于动、植物体内，但它们之间一个重要区别

是植物体能合成代谢所需要的所有维生素，而动物体则不能或者合成少量有限的维生素，多数是需要外界供给。

对于无机物质钙和磷，多是动物体的主要成分，钾和硅则是植物体的主要无机成分。

利用植物性蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素转化为动物性蛋白质（即组成动物体组织）和脂肪及所需维生素，是有广阔来源也是十分经济的。因为动物体中蛋白质种类和氨基酸组成均优于植物体中蛋白质，其营养价值也较高。

第二节 野生动物饲料的营养成分

每种野生动物的野外食物是繁多的，作为人工驯养下的饲料种类与其相比，则是屈指可数的。由于动物物种的多种多样，无论是动物园、饲养场或繁殖中心等，都要供给丰富多样的饲料种类，以满足不同动物的营养需要。尽管野生动物饲料各式各样，但从大的分类来讲，可分为植物性饲料和动物性饲料。为了管理上的方便，从食性上又可分为肉食性、草食性、杂食性。多种饲料中所含营养素的种类，基本上都含有水、蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、矿物质，只是营养素所含数量和质量有明显的差异。

从组成动物性饲料和植物性饲料的化学成分来看，两者都含有碳、氢、氧、氮、钙、磷，还含有硫、钾、钠、氯、镁、铁、碘、锌、铜、钴、锰等元素，所以说饲料是由碳、氢、氧、氮等元素组成的复杂化合物（表 1-1）。

一、水

水在野生动物的各种营养物质中属于很重要的一种，没有水就没有生命。水是构成细胞原生质的主要成分。所以说水是构成生命的基础之一。任何生物如果离开了水就不能生存。植物的光合作用，生理、生化、合成、分解及新陈代谢等等，都是在水参与下进

行和完成的。自然界中，凡生物群落的存在总是与水、土壤、空气密不可分的。

表 1-1 几种植物性饲料与动物性饲料所含元素比较

元素	计量单位	植物性饲料				动物性饲料		
		青草	玉米	豆饼	甜菜	脂肪型猪	中等牛	中等羊
氧	%	70.4	49.1	38.3	79.0	44.9	53.7	51.7
碳	%	14.4	40.3	41.7	8.0	38.0	23.4	25.4
氢	%	11.5	7.2	5.9	11.7	10.3	9.1	9.3
氮	%	0.5	1.4	7.8	0.3	1.8	2.7	2.2
硫	g/kg	0.97	0.59	1.68	0.60	1.27	1.81	1.54
磷	g/kg	0.68	3.30	7.01	2.10	1.62	1.43	1.46
钙	g/kg	1.97	0.30	2.15	2.90	0.06	0.08	0.06
氯	g/kg	1.32	1.38	3.82	0.76	0.41	0.59	0.52
镁	g/kg	0.89	1.14	2.65	0.25	0.19	0.25	0.32
钾	g/kg	6.32	3.18	13.91	2.54	2.04	2.11	2.32
钠	g/kg	0.36	0.05	0.40	0.21	0.53	0.57	0.76
铁	mg/kg	21.0	42.0	230.0	21.0	90.0	280.0	280.0
硒	mg/kg	0.06	0.02	0.55	0.02	0.07	0.11	0.07
锰	mg/kg	16.0	6.0	30.0	21.0	0.3	0.6	0.2
锌	mg/kg	25.0	14.2	65.0	19.0	20.6	36.7	32.2
钴	mg/kg	0.05	0.02	0.20	0.09	0.69	0.34	0.23
铜	mg/kg	8.0	2.5	25.0	9.4	1.3	1.3	1.2
碘	mg/kg	—	0.03	—	0.01	—	—	—