

高武 主编



经济鸟类学

JING JI NIAO LEI XUE

JINGJI NIAOLEIXUE

经济鸟类学

主	编	高	武		
作	者	高	武	吕秀芬	陈 卫
		张子慧	傅必谦	于志红	
		毛盛贤	蔡民华	王彩华	

首都师范大学出版社

(京)新 208 号

图书在版编目(CIP)数据

经济鸟类学/高武主编;吕秀芬等著. —北京:首都师范大学出版社, 1997. 10

ISBN 7-81039-823-7

I. 经… II. ①高… ②吕… III. 经济动物-鸟类-人工饲养
IV. S865

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 08107 号

首都师范大学出版社

(北京西三环北路 105 号 邮政编码 100037)

国防科工委印刷厂印刷 全国新华书店经销

1997 年 10 月第 1 版 1997 年 10 月第 1 次印刷

开本 850 × 1168 1/32 印张 15

字数 377 千 印数 0,001—1,000 册

定价 25.00 元

前 言

国民经济的快速发展，高等师范生物系教学改革和中学劳动技术的开设，都需要学习经济鸟类学的有关知识。经济鸟类是我们日常生活中非常重要的，不可缺少的资源。人们从经济鸟类获取肉、蛋、羽等直接产品，还用于医药、观赏，更重要的是鸟类在维持生态平衡、保护生态环境中起着关键作用。

经济鸟类学是动物形态学、分类学、生理学、生态学、发生学、遗传学、育种学、饲养管理学、医药卫生学等多学科相互交叉、渗透的一门新兴学科。它将是高师生物系的教材，农林院校、综合性大学生物系师生的参考书，也是中学生物教师必备的参考书，还是广大鸟类学爱好者、野生动物管理人员和经济鸟类养殖业的重要参考书。

编写的分工是：高武，绪论，第二章，第七章，第八章，第十章第一节，第十二章，第十三章，第十五章第二节。吕秀芬，第一章第二节六、七、八，第三章第四节、第五节，第六章第二节、第三节，第九章。陈卫，第一章第二节一、三、四、五、九、十，第三章第一节、第二节、第三节，第十四章。张子慧，第一章第一节，第二节二，第十章第二节。傅必谦，第四章。于志红，第五章。毛盛贤，第十一章。蔡民华，第六章第一节。王彩华，第十五章第一节。

由于编写时间仓促和水平所限，不妥之处敬请读者指正。

编 者

1997年8月于

首都师范大学生物系

目 录

绪论.....	(1)
---------	-------

上篇 经济鸟类学基础

第一章 经济鸟类的形态结构.....	(7)
--------------------	-------

第一节 鸟体的外部形态.....	(7)
------------------	-------

一、鸟类皮肤的基本结构.....	(7)
------------------	-------

二、皮肤的衍生物.....	(9)
---------------	-------

三、羽毛.....	(14)
-----------	--------

第二节 内部结构.....	(27)
---------------	--------

一、骨骼系统.....	(27)
-------------	--------

二、肌肉系统.....	(32)
-------------	--------

三、消化系统.....	(38)
-------------	--------

四、呼吸系统.....	(42)
-------------	--------

五、循环系统.....	(44)
-------------	--------

六、排泄系统.....	(48)
-------------	--------

七、生殖系统.....	(49)
-------------	--------

八、神经系统.....	(50)
-------------	--------

九、感觉器官.....	(52)
-------------	--------

十、内分泌腺.....	(53)
-------------	--------

第二章 经济鸟类的分类.....	(55)
------------------	--------

一、潜鸟目.....	(57)
------------	--------

二、鸊鷉目.....	(57)
------------	--------

三、䴙䴘目.....	(58)
------------	--------

四、鸛形目	(60)
五、鸛形目	(60)
六、雁形目	(61)
七、隼形目	(61)
八、鸡形目	(61)
九、鹤形目	(62)
十、鴿形目	(63)
十一、鸥形目	(64)
十二、鸽形目	(64)
十三、鸚形目	(66)
十四、鵲形目	(67)
十五、鸚形目	(68)
十六、夜鷹目	(68)
十七、雨燕目	(68)
十八、佛法僧目	(69)
十九、翼形目	(69)
二十、雀形目	(71)
第三章 经济鸟类生理	(73)
第一节 消化生理	(73)
一、消化道的运动	(73)
二、消化酶的分泌	(74)
三、食物的消化	(76)
四、消化的神经调节	(78)
第二节 呼吸生理	(78)
一、气体交换的机理	(78)
二、呼吸的调节	(81)
三、一些呼吸变量的正常值	(82)
第三节 循环生理	(83)
一、血液	(83)

二、心脏·····	(89)
三、血压·····	(91)
四、心输出量和血流量·····	(92)
第四节 神经生理·····	(93)
一、神经组织的一般结构·····	(93)
二、神经系统的功能·····	(94)
第五节 生殖生理·····	(96)
第四章 经济鸟类生态 ·····	(98)
第一节 生态因子及其作用特点·····	(99)
一、生态因子的分类·····	(99)
二、生态因子作用的几个主要特点·····	(100)
第二节 鸟类的繁殖·····	(102)
一、鸟类的繁殖对策·····	(102)
二、鸟类的婚配制度及其影响因素·····	(107)
三、影响鸟类繁殖期的主要生态因素·····	(110)
四、鸟类的几种重要的繁殖行为·····	(114)
第三节 鸟类的生长发育·····	(137)
一、雏鸟的生长发育阶段·····	(137)
二、生长模型及其生长率的变异·····	(140)
三、体温调节的发育·····	(146)
第四节 鸟类的迁徙·····	(149)
一、鸟类迁徙的特点·····	(150)
二、鸟类迁徙的定向·····	(152)
三、鸟类迁徙的原因·····	(155)
第五节 鸟类的食性分化及摄食行为·····	(159)
一、食物因子对于鸟类生活的影响·····	(159)
二、鸟类的食性分化·····	(160)
三、鸟类食性的变异·····	(162)
四、鸟类的摄食及贮食行为·····	(163)

第六节 鸟类的栖息地选择	(167)
一、栖息地选择的类型	(167)
二、栖息地选择研究的实例	(170)
三、栖息地选择的遗传性与可塑性	(172)
第七节 鸟类种群数量及其调节	(173)
一、鸟类种群的数量动态	(173)
二、鸟类种群的出生率与死亡率	(179)
三、鸟类生命表和存活曲线的特征	(182)
四、鸟类种群的数量调节	(184)
第五章 经济鸟类的饲料	(190)
第一节 饲料的营养成分及其分类	(190)
一、饲料中的营养物质	(190)
二、饲料的分类	(194)
第二节 青粗饲料	(196)
一、聚合草	(196)
二、甘蓝	(197)
三、苜蓿	(198)
四、三叶草	(199)
第三节 能量饲料	(204)
一、谷实类饲料	(204)
二、糠麸类饲料	(209)
三、块根块茎类饲料	(211)
四、油脂类饲料	(213)
第四节 蛋白质饲料	(214)
一、植物蛋白质饲料	(214)
二、动物蛋白质饲料	(218)
第五节 常量矿物质饲料	(220)
一、食盐	(221)
二、钙源饲料	(221)

三、磷源饲料·····	(221)
第六节 饲料添加剂·····	(222)
一、微量元素添加剂·····	(222)
二、维生素添加剂·····	(224)
三、氨基酸添加剂·····	(225)
四、抗生素添加剂·····	(225)
附：禽类、鸟类饲料配方示例·····	(226)
第六章 经济鸟类的繁育·····	(239)
第一节 经济鸟类的选种和育种·····	(239)
一、经济鸟类的遗传基础·····	(239)
二、经济鸟类的选种·····	(243)
三、经济鸟类的选配·····	(248)
四、经济鸟类的育种·····	(250)
第二节 种蛋与孵化·····	(253)
一、种蛋·····	(253)
二、孵化·····	(254)
第三节 育雏·····	(272)
一、雏禽的雌雄鉴别法、分级和运输·····	(272)
二、雏禽发育特点及所需条件·····	(273)
三、雏禽的饲养管理·····	(275)
第七章 经济鸟类的疾病防治·····	(276)
第一节 经济鸟类疾病防治的基本原则·····	(276)
一、保持良好的栖息环境·····	(276)
二、保障良好的饲喂条件，合理补充添加剂·····	(277)
三、经常消毒，定期检疫·····	(278)
四、发生疫病时的紧急措施·····	(279)
第二节 经济鸟类常见疾病及其防治·····	(280)
一、营养和代谢性疾病·····	(281)
二、病毒性疾病·····	(287)

三、细菌性疾病·····	(289)
四、真菌性疾病·····	(293)
五、寄生虫病·····	(294)
六、中毒性疾病·····	(301)
七、内科病·····	(302)
八、外科病·····	(305)

下篇 经济鸟类的生产与应用

第八章 肉用经济鸟类 ·····	(309)
第一节 北京鸭·····	(309)
一、养鸭的设备·····	(310)
二、饲养管理·····	(311)
第二节 火鸡·····	(320)
一、火鸡的营养需要和饲料配制·····	(321)
二、火鸡的饲养管理·····	(324)
第九章 卵用经济鸟类 ·····	(327)
第一节 蛋鸡·····	(327)
一、形态特征·····	(327)
二、生物学特性·····	(328)
三、繁育·····	(331)
四、饲养管理·····	(335)
五、疾病的防治·····	(339)
第二节 鹌鹑·····	(339)
一、形态特征和生活习性·····	(340)
二、繁殖·····	(342)
三、饲养管理·····	(345)
四、常见疾病及其治疗·····	(346)
第十章 野味经济鸟类 ·····	(348)

第一节 野鸭	(348)
一、形态特征和生活习性	(349)
二、饲养管理	(350)
第二节 雉鸡	(352)
一、形态特征	(353)
二、生物学特性	(354)
三、饲养管理	(355)
四、繁育	(358)
五、疾病防治	(363)
第十一章 药用经济鸟类——乌骨鸡	(364)
一、生物学特性	(365)
二、繁殖与孵化	(367)
三、饲养管理	(368)
四、疾病防治	(372)
第十二章 观赏经济鸟类	(374)
第一节 饲养观赏鸟的设备	(375)
一、饲养观赏鸟的笼舍	(375)
二、饲养观赏鸟的附属器具	(387)
第二节 观赏鸟的饲料	(392)
一、粒料及其调配	(392)
二、粉料及其调配	(394)
三、青料	(395)
四、辅助饲料	(396)
第三节 观赏鸟的一般饲养管理	(396)
一、喂食	(397)
二、饮水	(397)
三、水浴、砂浴、日光浴	(398)
四、清洁	(398)
五、鸟体整理	(398)

六、邛鸟·····	(399)
第四节 主要观赏鸟的饲养·····	(399)
一、百灵科鸟类·····	(400)
二、椋鸟科鸟类·····	(402)
三、鹁鸪科鸟类·····	(404)
四、山雀科鸟类·····	(408)
五、绣眼鸟科鸟类·····	(409)
六、文鸟科鸟类·····	(410)
七、雀科鸟类·····	(412)
八、鸚鵡科鸟类·····	(417)
第十三章 食虫食鼠鸟类·····	(421)
一、食虫食鼠鸟类·····	(422)
二、保护食虫食鼠鸟类·····	(427)
第十四章 珍贵、濒危鸟类·····	(434)
第一节 珍贵、濒危的概念·····	(434)
一、受危种·····	(435)
二、稀有种·····	(436)
三、不详种·····	(436)
四、珍贵动物·····	(436)
第二节 鸟类受危的原因·····	(436)
一、受危种的类型·····	(436)
二、鸟类受危的原因·····	(437)
第三节 珍贵、濒危鸟类的保护·····	(438)
一、国家级保护鸟类·····	(438)
二、濒危野生动植物国际贸易公约·····	(444)
三、野生动物红皮书·····	(446)
第十五章 役用经济鸟类·····	(447)
第一节 信鸽·····	(447)
一、生物学特征·····	(449)

二、信鸽的饲养管理.....	(450)
三、繁殖.....	(455)
四、信鸽的疾病防治.....	(457)
第二节 鸬鹚	(457)
一、形态特征.....	(458)
二、生活习性.....	(458)
三、饲养管理和调教.....	(459)
参考文献	(461)

绪 论

经济鸟类学是适应国民经济发展和高等师范院校生物学科教学改革需要而形成的新的学科。经济鸟类学是动物学、鸟类学、遗传育种学、胚胎学、生态学和野生动物管理学及养禽学等多学科相互渗透，相互结合的综合性学科。

经济鸟类就是与人类关系密切的鸟类，经济鸟类学是研究这些鸟类的形态结构、生理、生态及合理利用的科学。

人类在地球上产生之后，就与鸟类结下了不解之缘。在生存活动中除了采食植物性食物外，逐渐认识了肉食，其中重要的就是鸟类，拣食鸟卵，捕捉取食鸟肉；利用它们的毛皮，甚至利用它们作装饰物。早在 2 万年前的北京周口店山顶洞人遗址中就发现有具刻纹的鸟骨。从化石看，那时的人类就已经捕捉鸵鸟和其他鸟类为其所用了。我国最早的“鸟”字，是在公元前 16 世纪～11 世纪的殷商时代出现的，它是一种象形文字。后来演变成大篆，鸟的形象更加生动了，鸟的体形、翅膀和脚的特征非常清楚地表现出来了，反映出我国古代对于鸟的认识“二足而羽谓之禽”（见《尔雅》卷十，《释鸟》）（见图 1）。考古发现，到了新石器时代，我们现代所饲养的鸡、鸭和鹅等，已经在不同的国家和地区被驯化成功了。我国的劳动人民在生产实践中积累了养禽的丰富经验，培育出九斤黄、狼山鸡、北京鸭和中国鹅等闻名于世界的优良品种，世界上一些著名的家禽品种，都含有中国家禽的



图 1 甲骨文和大篆的鸟字

血液成份。在二三千年以前，古人就将一些鸟类作为美味食品、取

乐的玩赏物、传信的工具和治病入药的原料。到本世纪 40 年代～50 年代，随着科学技术的发展，市场需要的增加，有些国家进行了规模生产。70 年代以后，育种家、畜牧工作者经过努力，驯化和培育出许多优质高产的品种和品系，如法国、加拿大的火鸡，美国的七彩雉鸡、石鸡、鹌鹑，日本、朝鲜的蛋用鹌鹑，法国的肉用鹌鹑和珍珠鸡等。我国驯养鸟类的时间虽然较早，但除了药用丝毛乌骨鸡外，其他野味绝大多数还是从大自然猎取。80 年代初，先后从美国、加拿大和法国引进良种火鸡、法国珍珠鸡和肉用鹌鹑、美国七彩雉鸡、肉用王鸽、德国的野鸭等，逐渐形成专业育种场、生产场和一些养殖公司。

我国的观赏鸟饲养历史十分悠久。早在 2 千多年前的《礼记》中就有鸛鵒能学人言的记述。《左传》中有养鸛的记载。在汉代有钱人的园林庭院中常饲养多种鸟，供权贵和士大夫们玩赏。唐代养鸟有了新发展：裴耀卿养的知更雀每到五更即报晓；张九龄养鸽传书信；唐明皇和杨贵妃饲养的白鸛鵒“雪衣娘”能背诵经文。到了宋代，观赏鸟已进入了寻常百姓家。至明、清，笼养鸟更为广泛，百灵、画眉、八哥、太平鸟、相思鸟，还有鸛鵒、鸽子等都广为饲养。而且有陈均的《画眉笔谈》、张万钟的《鸽经》等专著，讲述了鸟的形态特征、生活习性、品种、饲养和驯养方法。近年来，随着人们生活水平的提高，加上老年人的比例逐年增加，人们渴望有更丰富多彩的娱乐活动，所以饲养观赏鸟的人越来越多。特别是久居城镇的人们，很少到郊外自然界中去，而欣赏鸟类绚丽多彩的羽毛，技艺多变的行为，多姿多态的舞蹈，悦耳的鸣声，犹如投入了大自然，会使人们心情舒畅、精神焕发。

经济鸟类除了被人类早已驯化培育饲养的鸡、鸭、鹅和目前驯化、半驯化的鹌鹑、鹌鹑、雉鸡、肉鸽、珍珠鸡、野鸭、金丝雀等外，还包括野生的珍稀鸟类、食虫鸟类、狩猎鸟类、药用鸟类及观赏鸟类等。经济鸟类的分类不同于动物学分类，它是以经济用途划分的，一般可分为以下几类：

一、肉用经济鸟类

肉用经济鸟类生长速度快，肉用仔鸡饲养 63 天，体重可达 1.7kg，每增重 1kg 消耗饲料 2.1kg；肉质好，含脂肪少，易于消化，味道鲜美，蛋白质含量高，营养价值高于猪、牛、羊等兽类，深受群众欢迎，如火鸡、肉鸽、肉鹌鹑、肉鸡、北京鸭等。

二、卵用经济鸟类

卵用经济鸟类生长发育快，成熟早，饲料报酬高。蛋用鸡每年产蛋可达 296 枚，每产 1kg 蛋只需 2.5kg~2.8kg 饲料，而且可以集约工厂化生产，大大提高生产效率。鸟蛋的营养价值很高，如一个鸡蛋的营养成分：热能 148 大卡，蛋白质 6.7g，脂肪 5.2g，磷 0.11g，钙 0.03g，维生素 A 200 国际单位~800 国际单位，维生素 B₁ 21 国际单位~24 国际单位，维生素 D 10 国际单位~50 国际单位，维生素 B₂ 100mg~200mg，泛酸 600mg~1200mg。常见卵用经济鸟类有蛋鸡、蛋鸭和蛋鹌鹑等。

三、野味经济鸟类

野味经济鸟类是指野生的可以狩猎用于肉食的鸟类。它们的肉具有特殊的香味，但随着人类狩猎活动的增加，有些鸟类数量急剧减少，应加以保护，就不能再猎取了。如过去将雉鸡、雁鸭、鸠鸽等均列为狩猎鸟类，而现在，它们中的许多种类已被列为国家一、二级保护种或地方重点保护种，禁止猎捕。我们应提倡人工饲养野味经济鸟类，如雉鸡、野鸭、石鸡、鹧鸪等，满足人们的需要。

四、药用经济鸟类

药用经济鸟类是指像乌骨鸡等一些种类，它们的肉、卵等可以入药，具有治病、保健作用，目前深受群众欢迎，发展比较快。

五、观赏经济鸟类

观赏经济鸟类有的具有独特的外形,有的具有艳丽的羽毛,有的具有高雅的姿容,有的鸣唱悦耳,有的能歌善舞。它们给人类带来无穷的乐趣,供人们玩赏,如鹤、天鹅、鹦鹉、雉鸡、鸳鸯、百灵、画眉、金丝雀、黄雀等。

六、食虫、食鼠鸟类

在自然界生存着许多以取食昆虫或捕食鼠类为食的鸟,它们在维持生态平衡中起重要作用,同时对农林业生产起到保护作用,人们通常称它们为益鸟。如鹛科、燕科、山雀科、雨燕科、杜鹃科、夜鹰科、啄木鸟科和鸱鸃科等多种鸟类。

七、珍贵、濒危鸟类

珍贵濒危鸟类是指在经济、文化、科学和教育等方面有着重要意义,而现在生存的数量稀少的鸟类。根据受威胁的状况可分为绝灭种、濒危种、易危种、稀有种和未定种。如1988年12月国务院批准,国家重点保护的一级保护动物有朱鹮、金雕、白尾海雕、胡兀鹫、细嘴松鸡、海南山鹧鸪、黄胶角雉、褐马鸡、鸨、丹顶鹤、绿孔雀等40余种。

八、役用经济鸟类

役用经济鸟类指直接以鸟的活动为人类服务的鸟类,如鸽子可以为人们传递书信;鸬鹚为人类下水捕鱼;猎隼为人类捕捉野兔等。

综上所述,经济鸟类对于国民经济、人民的生活都有十分重要作用。我们应合理开发利用鸟类资源,除了早已培育的家禽外,还应利用现代科学技术进一步驯化新的野生鸟类,满足国内、国际市场的需要,提高人们物质和文化生活水平。