



高等学校规划教材

GAODENG XUEXIAO GUIHUA JIAOCAI



赵永聚 主编

动物遗传资源保护概论


DONGWU YICHUAN
ZIYUAN BAOHU GAILUN

西南师范大学出版社
XINAN SHIFAN DAXUE CHUBANSHE



BAOHU DONGWU YICHUAN ZIYUAN BAOHU

地理教学新论 动物遗传资源保护概论
知识产权法 结构力学
汽车文化 现代职业选择学
营销管理 现代饭店经营管理
人类文化学概论 生物专业英语
市场营销学 观赏水产养殖学
动物饲养标准 基因组学与生物信息学
软饮料工艺学 果蔬加工工艺学
保健食品原理 概率论与数理统计
数学物理方法 电动力学
电子测量基本技能训练 奥妙植物学
观赏植物学 国际法

责任编辑 杜珍辉 封面设计  周娟 钟琛

DONGWUYICHUAN
ZIYUAN BAOHU
GWU YICHUAN

ISBN 978-7-5621-3962-1



9 787562 139621 >

定价: 21.00元



高等学校规划教材

GAODENG XUEXIAO GUIHUA JIAOCAI

DONGWU YICHUAN
ZIYUAN BAOHU GAILUN

动物遗传资源保护概论

赵永聚 主编

西南师范大学出版社
XINAN SHIFAN DAXUE CHUBANSHE



内容简介

动物遗传资源保护的重要意义不仅在于维持生态平衡,为人类保持一个和谐的自然环境,而且也是保护人类自身生存和经济发展不可缺少的资源。本书主要包括动物遗传资源多样性与形成机制、动物遗传资源保护现状、动物遗传资源保护原理和一般途径、自然保护区的建立与管理、生物技术在动物遗传资源保护中的应用、动物遗传资源多样性保护的有关法规、行动计划和国际组织、动物遗传资源的管理与利用等内容,同时系统介绍了畜禽、实验动物、渔业和野生动物等遗传资源的保护现状。

本书可作为各类大专院校动物学专业的教材或参考书,也可作为其他生物学工作者和环境保护主义者的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

动物遗传资源保护概论/赵永聚主编. —重庆:西南师范大学出版社,2007.9
ISBN 978-7-5621-3962-1

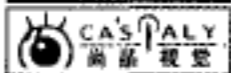
I. 动… II. 赵… III. 遗传—动物资源—资源保护—概论 IV. Q953

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 144379 号

动物遗传资源保护概论

赵永聚 主编

责任编辑:杜珍辉

整体设计:周娟 钟琛

出版、发行:西南师范大学出版社

重庆·北碚 邮编:400715

网址:www.xscbs.com

印刷:四川外语学院印刷厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:12.75

字数:321千字

版次:2007年9月第1版

印次:2007年9月第1次

书号:ISBN 978-7-5621-3962-1

定 价:21.00 元

编 委 会

主 编 赵永聚(西南大学)

副主编 闵令江(青岛农业大学)

马友记(甘肃农业大学)

编 者 (按拼音顺序排列)

李拥军(扬州大学)

罗洪林(西南大学)

王 勇(中国人民解放军第三军医大学)

王玉琴(河南科技大学)

翁朝红(集美大学)

徐恢仲(西南大学)

杨国锋(青岛农业大学)

赵 伟(山东德州学院)

赵中权(西南大学)

朱香萍(青岛农业大学)

主 审 张家骅(西南大学)

审 稿 李发弟(甘肃农业大学)

董国忠(西南大学)

编 主 赵永聚

西南大学出版社

在全球动物遗传资源宝库中,由于我国幅员辽阔、自然生态条件复杂多变,形成了丰富多样的动物遗传资源,无论在质量上,还是在生态地理适应性上都独具特色。由于受人类活动的剧烈影响,乱捕滥猎和动物自然栖息地频繁地遭到破坏,动物遗传资源急剧下降,致使某些物种处于濒危或灭绝的境地,进而造成生态系统平衡失调和影响人类的持续发展。人类正面临动物遗传资源日益枯竭的危险。

动物遗传资源保护的重要意义不仅在于维持生态平衡,为人类保持一个和谐的自然环境,而且也是保护人类自身生存和经济发展不可缺少的资源。这种观念和意识正逐渐深入人心。同时,有感于广大青年学子对保护动物遗传资源工作的满腔热情,为能使他们对保护动物遗传资源有通识的了解,我于2005年开始为不同专业的学生开设了这门课程,报选该课程的同学比较踊跃,反映不错。我在2005冬季查阅大量资料,编写了大纲和讲义,体会到编写《动物遗传资源保护概论》教材的必要性和难度。同时,编写《动物遗传资源保护概论》教材的想法也很快得到有关方面的重视和支持。于是我邀请了国内相关专业的教师进行编写,几易其稿,终于与读者见面。

本书主要包括动物遗传资源多样性与形成机制、动物遗传资源保护现状、动物遗传资源保护原理和一般途径、自然保护区的建立与管理、生物技术 in 动物遗传资源保护中的应用、动物遗传资源多样性保护的有关法规、行动计划和国际组织、动物遗传资源的管理与利用等内容,同时系统介绍了畜禽、实验动物、渔业和野生动物等遗传资源的保护现状。希望本书对读者系统了解动物遗传资源状况、合理保护利用动物,尤其是濒临灭绝的动物有一定的参考价值。

本书是集体劳动的结晶,众多支持的成果。如果本书有价值,首先要感谢各编者不计较名利、鼎力相助的精神。本书受西南大学立项支持,在编写过程中,参阅了国内许多专家的资料及研究成果。另外,青岛农业大学沈伟博士、贵州农业厅毛凤显博士提供大量资料,我校研究生郑双艳、窦娟霞修改了相关章节,西南师范大学出版社杨光明老师、教务处彭里老师提供许多帮助,在此表示感谢。感谢西南大学博士生导师张家骅教授主审该书,西南大学董国忠教授和甘肃农业大学博士生导师李发弟教授对本书部分章节进行了审稿,提出了许多宝贵意见。

由于本书编写时间仓促,加之编者水平有限和经验不足,错误和缺点在所难免,恳请读者批评指正。

2007年4月

1	第一章 绪论	
	第一节 动物遗传资源概况	1
	一、动物遗传资源	1
	二、动物遗传资源的价值	2
	三、我国动物遗传资源概况	3
	第二节 动物遗传资源保护	4
	一、概念	4
	二、动物遗传资源保护的意义	5
	三、动物遗传资源保护概况	6
	四、加强我国动物遗传资源保护的建	7
9	第二章 动物遗传资源多样性与形成机制	
	第一节 动物遗传资源多样性	9
	一、动物遗传资源多样性的概念和含义	9
	二、动物遗传多样性的功能等级	11
	三、动物遗传资源多样性的时空布局	11
	第二节 动物遗传资源多样性的检测方法	13
	一、形态标记	13
	二、细胞遗传标记	14
	三、生化遗传标记	14
	四、分子遗传标记	15
	第三节 动物遗传资源多样性的测度	17
	一、杂合度	17
	二、多态信息含量(PIC)	17
	三、遗传距离	17
	四、基因和基因型频率	18
	五、Hardy-Weinberg 定律	18
	六、固定指数	18
	第四节 动物遗传资源多样性形成机制	19
	一、DNA 复制	19
	二、染色体畸变	19
	三、基因突变	21
	四、重组	22
23	第三章 物种濒危、灭绝与外来种问题	
	第一节 物种濒危	23
	一、物种濒危	23
	二、物种濒危的原因	24

- 三、动物遗传资源濒危优先顺序划分 24
- 第二节 物种灭绝 25
 - 一、物种灭绝的概念 25
 - 二、物种灭绝状况 26
 - 三、动物灭绝的原因 27
 - 四、物种灭绝的内在机制 30
- 第三节 外来种问题 31
 - 一、我国动物入侵种的侵入途径 31
 - 二、中国主要外来动物 32
 - 三、外来入侵种扩散过程 35
 - 四、动物入侵种对我国造成的危害 36
 - 五、我国应采取的对策 38

39 第四章 动物遗传资源保护原理和一般途径

- 第一节 动物遗传资源保护的基本原理 39
 - 一、动物保护中的基本单元——ESU 39
 - 二、岛屿生物地理学理论 40
 - 三、Meta-种群理论 40
 - 四、最小存活种群和种群生存力分析理论 41
 - 五、缓冲区和廊道理论 41
- 第二节 动物遗传资源保护的群体遗传学基础 42
 - 一、近交增量 42
 - 二、影响保种效率的群体遗传学因素 43
- 第三节 遗传资源保护一般途径 45
 - 一、就地保护 45
 - 二、迁地保护 47
 - 三、离体保护 49

52 第五章 自然保护区的建立与管理

- 第一节 自然保护区概述 52
 - 一、自然保护区的概念 52
 - 二、自然保护区的分类 53
- 第二节 自然保护区的设计 62
 - 一、建立自然保护区原则 62
 - 二、自然保护区设计原则 62
 - 三、保护区的形状与大小 63
 - 四、建立自然保护区的步骤 64
 - 五、自然保护区的命名 64
- 第三节 自然保护区的管理与评价 65

一、自然保护区的管理体系 65

二、自然保护区的评价 66

69 第六章 生物技术在动物遗传资源保护中的应用

第一节 种群遗传变异分析 69

一、染色体多态性的检测 69

二、同工酶和蛋白电泳技术 70

三、DNA 多态性分析技术 70

第二节 遗传物质的低温保存 74

一、概述 74

二、动物精子的冷冻保存 74

三、动物细胞株的冷冻保存 77

四、哺乳动物胚胎的冷冻保存 77

五、哺乳动物卵的冷冻保存 80

第三节 动物繁殖技术 82

一、人工授精 82

二、胚胎移植 84

三、体外受精 87

四、显微受精 89

五、动物转基因 90

六、动物克隆 92

第四节 动物基因组和 DNA 文库 93

一、动物基因组 93

二、基因定位 95

三、DNA 文库 96

第五节 动物疾病诊断与控制 96

一、动物疾病的诊断 96

二、动物疾病的控制 97

三、疾病诊断和控制对动物遗传资源保护上的应用 99

100 第七章 动物遗传资源保护的有关法规 和国际组织

第一节 动物遗传资源保护的国际协定 100

一、《生物多样性公约》 100

二、《濒危野生动植物国际贸易公约》 101

三、《南极海洋生物资源保护公约》 101

四、《波恩公约》 101

五、《国际重要湿地特别是水禽栖息地公约》 102

六、《国际捕鲸规则公约》 102

- 七、其他野生生物保护条约 102
- 第二节 动物遗传资源保护的国内法规 103
- 第三节 动物遗传资源保护的国际组织 105
 - 一、国际自然和自然资源保护联盟 105
 - 二、世界野生生物基金会 105
 - 三、国际爱护动物基金会 106
 - 四、世界野生生物保护学会 106
 - 五、联合国粮食与农业组织 106

107 第八章 动物遗传资源的管理与利用

- 第一节 动物遗传资源的监测 107
 - 一、动物遗传资源监测简史 107
 - 二、动物遗传资源监测的目的、分类与原则 108
 - 三、动物遗传资源监测的方法与技术 109
- 第二节 动物遗传资源信息系统建设 111
 - 一、资源信息系统的发展 111
 - 二、资源信息系统构成 112
 - 三、动物遗传资源信息系统建设的方法 112
 - 四、动物遗传资源信息系统发展趋势 114
- 第三节 动物遗传资源的获取与惠益分享 115
 - 一、动物遗传资源的主权、所有权、使用权与知识产权 115
 - 二、动物遗传资源市场化与惠益分享 116
 - 三、动物遗传资源获取的国际体系 116
- 第四节 动物遗传资源的开发与利用 117
 - 一、动物遗传资源的开发与利用意义 117
 - 二、动物遗传资源利用理论 118
 - 三、动物遗传资源的利用方式 119
 - 四、家养动物原始品种的选育提高 119

121 第九章 畜禽遗传资源保护

- 第一节 国内外畜禽遗传资源概况 121
 - 一、畜禽遗传资源与保护 121
 - 二、我国的畜禽遗传资源 123
- 第二节 我国畜禽遗传资源保护 126
 - 一、我国畜禽遗传资源保护简介 126
 - 二、我国畜禽遗传资源保护的主要问题 129
- 第三节 畜禽遗传资源保护理论与方法 130
 - 一、原位保存的群体遗传学基础 130
 - 二、畜禽遗传资源保护方法 131

	三、系统保种简介	133
	第四节 进出口与畜禽遗传资源保护	134
	一、畜禽遗传资源进出口方式	134
	二、畜禽遗传资源进出口	134
	三、进出口畜禽遗传资源保护的必要性	135
	四、进出口畜禽遗传资源保护的措施	135
138	第十章 实验动物遗传资源保护	
	第一节 概述	138
	一、实验动物的概念	138
	二、实验动物的作用	138
	三、实验动物分类与遗传学特点	140
	四、实验动物遗传资源保护面临的主要问题	142
	第二节 实验动物遗传资源保护的意義及其对策	144
	一、实验动物资源保护的意義	144
	二、实验动物遗传资源保护的对策	144
148	第十一章 渔业生物遗传资源保护	
	第一节 概述	148
	一、渔业生物遗传资源的概念与分类	148
	二、我国渔业生物遗传资源的特点	149
	三、渔业生物遗传资源的作用	152
	第二节 渔业生物遗传资源保护措施	153
	一、渔业生物遗传资源保护与利用中存在的问题	153
	二、渔业生物遗传资源保护与可持续利用的对策	156
163	第十二章 野生动物遗传资源保护	
	第一节 野生动物遗传资源的地位和价值	163
	一、野生动物遗传资源的概念	163
	二、我国野生动物遗传资源的特点与现状	164
	第二节 中国野生动物遗传资源保护	167
	一、中国野生动物遗传资源保护的行政管理	167
	二、建立自然保护区	168
	三、重点保护的野生动物	169
	四、宣传教育和科学研究	170
	五、人工繁殖(驯养)、狩猎、经营和保护	171
	六、进出口与野生动物遗传资源保护	172
174	主要参考文献	
176	附录	