

<<生态学研究方法>>

图书基本信息

书名：<<生态学研究方法>>

13位ISBN编号：9787030283412

10位ISBN编号：7030283414

出版时间：2010-7

出版时间：科学出版社

作者：孙振钧，周东兴 编著

页数：272

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<生态学研究方法>>

前言

国内生态学研究方法方面的书籍一直匮乏。

20世纪80年代,科学出版社出版了Southwood著的《生态学研究方法》(罗河清等译,1984)和Wratten、Fry编写的《生态学野外及实验室手册》(吴千红等译,1986),国内学者关于生态学研究方法的论述最早见于1994年郑师章、吴千红等撰写的《普通生态学——原理、方法和应用》一书的方法篇,由复旦大学出版社出版。

国内高校讲授生态学时涉及生态学研究方法部分或编写课程讲义时大多引用或参考上述几本书。近年来,人们对生态环境问题的日益重视和新的技术方法的层出不穷,促进了生态学研究方法的飞速发展。

尤其是景观生态研究技术、生态模型和“3S”技术的发展,极大地促进了宏观生态学的发展。

2007年化学工业出版社和中山大学出版社分别出版了章家恩等编写的《生态学常用实验研究方法与技术》和张文军编著的《生态学研究方法》,收录了一些国内外的生态学研究的新技术和方法。

中国农业大学和东北农业大学自2002年以来一直为本科生或研究生开设生态学研究方法课程,采用的是校内自编教材,内容大多摘引自上述著译者的内容。

最近几年,生态学研究方法已经从生态专业延伸到资源环境、环境科学、环境工程甚至传统的农学和生物学科及经济管理等专业教学中,需要一本完整系统反映生态学研究方法的教科书,使之能够作为相关专业学生教材和科研人员参考书。

本书就是基于这一目的,总结多年的教学和科研经验,结合目前新近出版的相关教材编著而成。

本书系统介绍了种群、群落、生态系统、生物多样性、景观及生态环境评价的各种研究方法。

书中介绍的研究方法以定量为主,具有稳定性和长时效性,适合作为教材或工具书,涵盖的多数研究方法是从事生态学研究必须掌握的。

本书由中国农业大学孙振钧和东北农业大学周东兴合编,并得到了所在单位同事和同学们的帮助。同时作者在编写过程中,收录了大量相关的著作和论文中的内容和图表,在此向有关文献的作者表示诚挚的谢意!

本书可作为高等农业院校生态学、环境科学、资源环境等专业的主要教科书,同时也可作为其他非农业院校、研究机构的参考书。

由于编者知识有限、编写时间仓促,尽管在编著过程中努力追求完善,但书中难免出现不当和疏漏之处,欢迎广大读者提出批评和改进意见。

<<生态学研究方法>>

内容概要

生态学研究方法已经成为目前生态学领域探讨的热点之一。

本书介绍了生态学研究中的各种方法和技术，概括了从取样技术、种群及群落结构、生物多样性、生态系统及景观的研究方法，到微生物生态学研究 and 生态环境影响评价等内容。

本书知识性、系统性和实用性很强，可作为从事生态学、环境科学研究和大专院校生态学、环境科学、资源环境等专业师生的教材与参考书。

<<生态学研究方法>>

书籍目录

- 前言 第一章 生态学研究概述 第一节 生态学研究的基本思想 一、层次观 二、整体论 三、系统学说 四、协同进化 第二节 现代生态学研究的特点与热点 一、现代生态学研究的特点与内容 二、现代生态学研究的热点问题 第三节 生态学研究的基本方法 一、原地观测 二、受控实验 三、生态学研究的综合方法 思考题 第二章 生态取样技术 第一节 样地制图 一、陆地生境制图 二、水塘与河流制图 第二节 简单随机取样 一、取样误差 二、样本平均数的置信区间 三、理论取样数的确定 四、样本抽取方法 第三节 分层取样 一、分层取样的样本平均数与样本方差 二、分层取样理论取样数的确定 第四节 标记重捕技术 一、标记技术 二、Lincoln指数法 三、Jolly-Seber随机法 第五节 种群相对数量的估计 一、估计方法 二、影响相对数量估计的因素 第六节 去除取样法 一、回归分析法 二、三点法 三、极大似然法 第七节 群落数量特征的调查方法 一、样方法与种—面积曲线 二、样条法 三、点样法 四、无样地法 第八节 样本容量的确定 一、连续变量 二、离散变量 三、生态学特有变量 四、通用方法与经验方法 思考题 第三章 种群结构与过程研究 第一节 种群的基本特征 一、种群的空间分布 二、种群的数量特征 三、种群的遗传特征 四、邻接效应 第二节 生命表技术 一、特定时间生命表 二、特定年龄生命表 三、生命表组建方法 第三节 数学生态模型 一、生态学模型的概念； 二、建立生态模型的一般步骤 三、生态模型的一般成分 四、生态模型的类型 五、建立模型的一般方法 第四节 种群与种间关系模型 一、单种群模型 二、双种群模型 三、k—种群作用模型(k=3) 四、矩阵模型 五、随机模型 六、生态位的测度方法 一、种群的数量动态 二、种群的空间动态 三、种群数量调节 四、种群数量估计 思考题 第四章 群落结构与生物多样性研究 第一节 群落结构分析 一、生物群落的概念 二、地球上群落的主要类型 三、群落结构分析 四、生物群落的基本特征 五、生物群落的种类组成及其数量特征 第二节 群落动态分析 一、生物群落的季节动态 二、生物群落的年变化 三、经验模型 四、群落的演替 五、群落的演替模型 第三节 群落分类与排序 一、群落分类 二、群落的排序 第四节 生物多样性研究 一、多样性的定义 二、物种多样性的研究方法 三、物种多样性在空间上的变化规律 四、决定多样性梯度的因素 思考题 第五章 生态系统的系统分析方法 第一节 生态系统的基本知识 一、生态系统的概念 二、生态系统的组成 三、生态系统的基本特征 四、生态系统的完整性 五、生态循环 六、生态系统稳定性 第二节 生态系统模型 一、模型的组成 二、建模过程 四、灵敏度分析 第三节 生态系统的能量流动 一、能量流动遵循的规律 二、生态系统中能量的主要来源 三、能量流动遵循的基本热力学定律 四、生态系统中的辅助能 五、生态系统的能量分析 六、农业生态系统能流关系的方向调整 第四节 生态系统的物质循环 一、生态系统物流的一般特点 二、物质循环的基本类型 三、水循环 四、碳循环 五、氮循环 六、磷循环 七、钾循环 八、硫循环 九、农业生态系统中的养分循环 第五节 生态系统分析 一、分室模型：方法和实例 二、湖泊富营养化模型 第六节 生态系统生产力的测定 一、初级生产中的能流分析 二、次级生产中的能量流动 思考题 第六章 景观研究方法 第一节 景观要素分析 一、斑块 二、廊道 三、基质 四、景观异质性 五、景观空间格局 六、网络 第二节 景观生态分类与评价方法 一、景观生态分类 二、生态系统健康评价 三、生态系统综合评价 第三节 景观研究方法 一、3S技术 二、景观模型 第四节 地统计学方法在景观研究的应用 思考题 第七章 微生物生态学研究方法 第一节 微生物生态学研究的传统方法 一、样本的采集、富集培养和微生物纯培养与分离 二、最大或然值法 三、活菌计数法 第二节 微生物生态研究的分子生物学方法 一、核酸探针杂交技术 二、PCR特异性扩增技术 三、rRNA基因同源性分析方法 四、变性梯度凝胶电泳技术 第三节 微生物生态模型 一、实验模型 二、数学模型 三、竞争方程式 四、共生方程式 五、捕食方程式 六、生物群落的数学模型 七、组建数学模型的常用方法 思考题 第八章 生态环境影响评价方法 第一节 生态环境影

<<生态学研究方法>>

响调查与监测 一、生态环境现状调查 二、生态环境现状调查项目 第二节 生态环境现状
估计与评价 一、物种评价 二、群落评价 三、栖息地评价 四、生态系统完整性评价
五、生态环境保护目标及其界定 第三节 生态环境影响预测与评价 思考题 参考文献

<<生态学研究方法>>

章节摘录

在科学自身发展和社会需求的背景下,当前生态学呈现出一系列新的特点,突出表现在:生态学研究内容的重新定位和研究对象的不断拓宽;学科之间相互融汇与新分支学科的不断产生;从研究结构发展到研究功能和过程;从局部孤立的研究向整体网络化研究发展;研究方法的现代化、定量化和信息化。

当今的生态学已经发展成一个研究内容广泛、分支学科众多、综合性很强的学科;从研究方法而言,也同样在不断地更新。

(1) 从描述性科学走向实验科学。

生态学长期以来被认为是描述性的,只有个体生态学能对有机体与非生物因子关系的研究进行室内外的定量实验,而群体生态学难以用实验方法进行研究。

科学技术发展,使生态学工作者能开辟新的领域,对群体生态学也进行科学实验。

例如,受控生态系统;微宇宙、人工模拟实验室等;利用电子仪器和生物遥控技术;在不破坏天然动植物种群的情况下,对它们取样和测量;使用放射性核素追踪生态系统中营养物质的转移途径,并判断其时间和范围。

(2) 生态学的研究重点从个体水平转移到种群和群落,进而发展到以生态系统研究为中心。

早期的生态学在达尔文生存竞争学说的影响下,主要发展的是自然历史或博物学;而20世纪初到五六十年代,动物生态学是以种群数量为中心,而植物生态学则着重发展了群落的结构、演替和经典的植被分析等。

而近代生态学,在迫切要求解决实践问题的影响下,多学科的综合研究迅速发展,在整体观和系统观等思想的指导下,宏观的生态系统结构、功能和调控的研究有了突出的发展。

(3) 生态学原理与人类社会实践的许多领域紧密结合。

过去的生态学,人类更多地站在第三者的位置上,研究生物与环境的相互关系;近代生态学,人类将自己放到了生态系统中进行研究。

生态学原理为许多应用领域工作者所接受,出现了农业生态学、污染生态学、环境生态学、生态工程与生态农业、资源生态学、人口生态学、经济生态学、城市生态学和景观生态学等。

生态学还渗透到城市规划、区域规划,甚至许多水利工程、露天开矿、工业设施建设均提出要与生态学和社会科学联合,以及利用现代信息技术、近代理论物理方法论的观点进行分析和评价。

(4) 数学模型在生态学中得到广泛的应用。

由于生态系统的结构和功能比较复杂,传统的数学方法已不能满足需要,系统分析与生态学相结合的系统生态学应运而生。

随着系统分析与生态学的结合以及计算机技术的广泛应用,群落生态学由描述群落结构发展到定量分类、排序并进而探讨群落结构形成的机制。

生态系统研究由过程描述发展到过程计算机模拟。

系统分析在生态学中的应用,主要有两个途径:一类是建立系统的模拟模型,用计算机来模拟生态系统的行为,进行参数的灵敏度分析,再模拟各种管理措施,供决策者选择。

另一类是应用最优原理来控制和管理生态系统,它又可分静态和动态,静态的有线性规划和非线性规划,动态的则有最优控制理论。

.....

<<生态学研究方法>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>