

<<生态学重点学科丛书>>

图书基本信息

书名：<<生态学重点学科丛书>>

13位ISBN编号：9787122020543

10位ISBN编号：7122020541

出版时间：2008-9

出版时间：化学工业出版社

作者：王宏燕，曹志平 主编

页数：279

字数：383000

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>

## 前言

生态学是一门研究生物与环境之间关系的科学，其发生和发展的整个历程都与农业有着密切的联系。

半个世纪以来，在世界范围内面临重大生态环境危机的情形下，生态学以其固有的非线性思维和整体性的思想，以自身长期的科学积累为基础，积极面对挑战，在诸多的学科中脱颖而出，在世界探索可持续发展道路上正在发挥着越来越重要的作用。

在参与解决社会面临问题的过程中，生态学学科自身也得到了发展，由一门默默无闻，甚至颇受争议的学科发展至今以崭新的面目出现在当代科学的舞台，并引起了科学界和社会各界的广泛关注。

国际生态学研究在半个世纪以来发生了一系列重大的变化。

生态学改变了长期以来的纯自然主义的倾向，明确提出人类是生物圈固有的组成部分，并对生态系统产生举足轻重的影响。

生态学正越来越紧密地与全球及地区的社会经济发展相结合，并服务于生产实践。

许多全球性以及国家的重大建设项目和热点问题均离不开生态学的参与，有关生态系统服务、生态系统分析以及生态工程设计等在区域经济发展中正发挥着越来越重要的作用。

据Elsevier出版社的《Ecological Abstracts》统计，20世纪90年代初生态学论文中有73.2%属基础性研究，26.8%属于应用生态学研究，而到目前为止，生态学研究属于应用生态学的研究已占到40%。

中国是一个生态脆弱、资源相对短缺、环境压力突出的国家。

从20世纪80年代以来学术界和各国政府普遍关注的“人口、资源、能源、环境和粮食”等重大问题实质上在中国并未得到根本缓解。

在全国范围内，城市及公路的绿化和大范围的区域生态建设得到了大幅度的发展，然而更多的生态问题则隐藏到了背后。

中国的生态学肩负着太多的任务，一方面它仍要继续高举火炬，揭示那些尚未被人们认识的问题和潜在风险，以照亮未来的前进方向；另一方面它还要紧握利剑，不断创新与探索，并提出解决这些问题的方法和技术。

中国农业在过去30余年的现代化过程中成功实现了满足人口迅速增长的食物需求，并根本性地改变了中国人口的食物消费结构，为国家的现代化和人民物质生活水平的提高奠定了坚实的基础。

然而，客观上说这些成就的取得是以牺牲资源环境为代价的。

在未来中国农业的发展进程中，一味地移植西方高投入、高能耗、高排放、低效率的生产方式对中国来说既不可取也不可能。

如何走出一条可持续发展的道路成为世界关注所在，而生态学特别是中国传统的智慧和知识必将为此做出积极的贡献。

## 内容概要

本书是生态学重点学科丛书之一。

全书共分九章，在已出版的农业生态学教材和多年教学经验的基础上，重点针对当前农业生态系统存在的问题，概括了农业生态学产生的背景和发展的基础，详细介绍了农业生态系统中生物与环境的关系，农业生态系统的结构、能量流动、物质循环、评价与调控，农业资源利用与环境保护，生态安全与农业生态系统健康，以及农业生态学研究方法等内容。

本书可作为大专院校生态环境、生物等专业本科生、研究生的教材，也可供生态环境领域科研人员、管理人员工作阅读使用。

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 农业生态学的发展 一、生态学发展的几个阶段 二、农业生态学是应用生态学的一个分支学科 三、农业生态学的定义、性质、目标和内容 第二节 农业生态系统的概念 一、系统及系统特性 二、生态系统及其特点 三、农业生态系统 第三节 中国的生态农业与农业生态学 一、什么是生态农业 二、生态农业与可持续农业 三、生态农业与可持续农业促进了农业生态学的发展 思考题 参考文献 第二章 农业生态系统生物与环境的关系 第一节 环境因子的生态作用 一、环境因子的概念及其分类 二、不同生态因子的作用分析 三、生态因子作用的一般特征 第二节 生物的生态作用 一、土壤生物的生态作用 二、森林的生态作用 三、淡水生物的生态作用 四、草原、草山生物的生态效应 五、农田生物的生态效应 六、生物因素作用的一般特征 第三节 生物的生态适应性 一、生态型 二、生活型 三、生态位理论及应用 第四节 农业生物多样性及其保护 一、农业生物多样性的概念 二、农业生物多样性的功能 三、农业生产活动对生物多样性的影响 四、农业生物多样性保护 思考题 参考文献 第三章 农业生态系统的结构 第一节 概述 一、生态系统结构的概念 二、农业生态系统结构的概念 三、农业生态系统结构的基本类型 四、农业生态系统结构的特点 五、农业生态系统结构合理性的标志 第二节 农业生态系统的组分结构 一、农业生态系统中的种群 二、农业生态系统的群落 第三节 农业生态系统的产业结构 一、农业生态系统中多种产业之间的相互关系 二、农、林、牧、渔、副多业结合的必要性 三、调整农业生态系统组分结构时,应研究解决的若干问题 第四节 农业生态系统的水平结构 一、农业生态景观与农业生态系统的水平结构 二、自然条件与农业生态系统的水平结构 三、农业区位和社会经济条件与农业生态系统水平结构 第五节 农业生态系统的垂直结构 一、农业生态系统垂直结构的类型 二、地理环境与农业生态系统的垂直结构 三、立体结构高产高效的生态学基础——物种间互补 第六节 农业生态系统的营养结构 一、食物链与食物网 二、食物网 三、食物链的加环与解列 四、食物链结构范例 第七节 农业生态系统的的时间结构 一、时间结构的概念 二、时间结构的类型 三、调节农业生态系统时间结构的方式 思考题 参考文献 第四章 农业生态系统的能量流动 第一节 能量流动遵循的规律 一、能量的基本概念和表现形式 二、生态系统中能量的主要来源 三、能量流动与转化遵循的基本定律 第二节 生态系统中能流的主要路径 一、生态系统的能流路径 二、生态效率和生态金字塔 三、能量生态学上的生态系统类型 四、生态系统能流分析方法与能流图 五、农业生态系统能流关系的调整方向 第三节 农业生态系统中的辅助能 一、辅助能的概念 二、辅助能的分类 三、辅助能的作用 四、农业生态系统辅助能的特征与能量效率 第四节 农业初级生产中的能量流动 一、地球主要生态系统的初级生产力 二、农业生态系统的初级生产力 三、初级生产中的能量平衡关系 四、初级生产力测定和潜力估算 五、初级生产力的制约和改善方向 第五节 农业次级生产中的能量流动 一、次级生产量的定义 二、农业次级生产概况 三、次级生产的能量平衡 四、农业生态系统中次级生产的主要作用 五、次级生产的能量转化效率 六、次级生产力的制约和改善方向 思考题 参考文献 第五章 农业生态系统的物质循环 第一节 生态系统物流的一般特点 一、物质循环的基本原理 二、物质循环的基本类型 三、物质循环的特征 四、生态系统内能流与物流的关系 五、物质循环的调节 六、农业生态系统物质循环的特点 第二节 水循环 一、全球的水分循环 二、农田生态系统的水分平衡 三、人类对水循环的干扰 四、我国水资源分布特点及在开发利用方面存在的问题 五、农业生态系统的水管理 第三节 碳循环 一、自然界的碳循环 二、农业生态系统中的碳循环 三、人类活动对碳循环的干扰及全球变化对农业生产的可能影响 第四节 氮循环 一、全球的氮循环 二、农田生态系统中氮素平衡与转化 三、人类活动对氮循环的干扰及其对环境的影响 第五节 磷循环 一、磷在生态系统中存在的形态 二、自然界中的磷循环 三、全球磷循环存在的问题 四、农业生态系统中的磷循环 第六节 钾循环 一、地球圈层和土壤生态系统中的钾循环 二、农业生态系统中的钾循环特点与管理 第七节 农业生态系统中的养分循环 一、农业生态系统养分循

环的特点 二、农业生态系统养分循环的一般模型 三、农业生态系统物流模型的建立 四、实例分析：黄土旱塬麦田生态系统养分平衡分析 五、土壤有机质与农田养分循环 六、农业生态系统养分循环的调节 思考题 参考文献 第六章 农业生态系统的评价与调控 第一节 农业生态系统的功能评价 一、能量流的评价 二、物质循环的评价 三、信息调控的评价 四、价值流的评价 五、功能评价的困境 第二节 农业生态系统的综合评价 一、中国农业生态系统评价的指标体系框架 二、经济合作组织的农业环境指标体系框架 三、联合国的可持续发展指标体系框架 第三节 农业生态系统的调控原理 一、自然调控机制 二、人工调控机制 第四节 农业生态系统的调控模式 一、丘陵山区立体开发利用模式 二、小流域综合开发模式 三、边缘效应型模式 四、城郊商品生产生态农业模式 五、庭院生态农业模式 六、山区水土保持型生态农业模式 七、农林复合系统模式 八、农畜结合和农田用地、养地相结合模式 九、生态系统食物链模式 十、生物质能多层次再生利用和农村多能互补系统模式 第五节 农业生态系统的调控技术 一、选择调控技术的基本原则 二、调控技术特征 三、调控技术体系构成 思考题 参考文献 第七章 农业资源利用与环境保护 第一节 农业资源的分类与特性 一、农业资源的分类 二、农业资源的特性 第二节 农业资源的概况 一、我国农业资源概况 二、我国农业社会资源概况 第三节 农业资源的合理利用与评价 一、农业资源的合理利用原则 二、最大持续产量原理 三、生态效益与经济效益统一的原理 四、农业资源利用的信息化原理 五、农业资源的评价 第四节 非点源污染现状与控制 一、非点源污染的分类 二、非点源污染状况 三、非点源污染的控制策略 四、非点源污染治理的难点 第五节 农业固体废物的管理与资源化利用 一、固体废物的概念和分类 二、农业固体废物对环境的污染 三、农业固体废物的管理策略 四、农业固体废物资源化利用技术 思考题 参考文献 第八章 生态安全与农业生态系统健康 第一节 生态安全 一、生态安全的概念 二、我国生态安全的现状 三、我国生态安全问题的原因分析 四、我国生态安全问题的对策 五、生态安全研究的发展趋势 第二节 农业生态系统健康 一、生态系统健康的概念 二、农业生态系统健康的基本内涵 三、影响农业生态系统健康的胁迫因子 四、农业生态系统健康的评价指标 第三节 土壤健康 一、土壤健康概念的提出 二、土壤生态健康的含义 三、土壤生态健康评价的指标体系 四、土壤健康的预警系统 第四节 生物安全 一、生物安全的概念与范围 二、生物安全的现状 三、国际上生物安全的管理现状 四、国际上广义生物安全的发展趋势 五、我国生物安全的战略重点 第五节 粮食安全 一、粮食安全的内涵 二、世界粮食安全问题 三、中国未来粮食安全问题及对策 第六节 食品安全 一、食品安全的概念 二、国内外食品安全问题 三、食品安全的诱发因素 四、安全食品及其发展现状 思考题 参考文献 第九章 农业生态学研究方法 第一节 农业生态系统调查方法 一、调查的主要内容 二、调查的主要方法 三、农业生态系统的调查报告 第二节 农业生态系统分析与评价 一、能量流动的系统分析与诊断 二、物质循环的系统分析与诊断 三、农业资源状况及环境辨识与诊断 四、农业环境质量评价 五、农业生态系统的综合评价 第三节 农业生态系统设计 一、设计的原则和依据 二、设计内容 三、方法步骤 第四节 农业生态系统研究模型 一、投入产出分析 二、资源的合理利用与资源的经济管理模型 三、灰色关联分析的基本方法 四、AEZ分析的基本方法 五、举例分析 思考题 参考文献

章节摘录

第二章 农业生态系统生物与环境的关系 第一节 环境因子的生态作用 一、环境因子的概念及其分类 人们对环境 (environment) 一词的认识并不生疏, 但是, 如何赋予环境一个比较确切的概念, 不同的人认识的广度与深度上存在较大的差异。

例如, 自然生态学家认为, 环境是生物的栖息地, 是直接和间接影响生物生存和发展的各种因素的总称; 社会学家认为, 环境是人类赖以生存的各种自然与社会因素; 气象学家认为, 环境即大气圈。

现代生态学家所理解的环境, 既包含了自然环境 (未被破坏的天然环境), 也包括了人类作用于自然界后产生变化了的环境, 以及社会环境。

因此, 环境的一般概念为: 环境是作用于生物个体或群体的外界条件的总和, 包括生物生存的空间以及维持其生命活动所必需的物质与能量 (即自然因素与社会因素)。

即环境包括自然环境和社会环境。

在生态系统中存在着生态因子和生存因子之分, 其中, 一切影响生物生命活动的因子叫生态因子 (ecological factor), 生物生存不可缺少的因子叫生存因子。

任何自然环境中的生态因子都可分别归结为气候、土壤和生物三大类生态因子之中。

各类生态因子都自成系统, 具有各自的生态作用, 同时又相互影响和相互制约。

在生态因子中, 可作为原料和能量输入系统并能在系统中转换为生物产品的因子, 称为自然资源因子。

例如, 光合有效辐射、水、土壤肥力、大气中的二氧化碳和氮、水体中的浮游生物以及天然林木、草场、鱼群等都属于自然资源因子。

就农业自然资源因子而言, 在不同的时间和地点, 多个自然资源因子是相互结合、以自然资源组合的形式而存在。

要实现农业生态系统的高效率生产, 必须以各种自然资源因子的良好组合为前提。

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>