

<<细胞生物学>>

图书基本信息

书名：<<细胞生物学>>

13位ISBN编号：9787040186567

10位ISBN编号：704018656X

出版时间：2006-3

出版时间：高等教育出版社

作者：欧阳五庆/国别：中国大陆

页数：388

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>

<<细胞生物学>>

前言

细胞是一切生命活动的基本单位，没有细胞就没有完整的生命。

21世纪是生命科学的世纪，细胞生物学是迅猛发展的生命科学的重要基础学科，也是生命科学的带头学科之一，细胞生物学已成为生命科学的重要支柱。

以细胞生物学理论和技术支撑的当代农业生物技术飞速发展，已在农作物新品种培育、转基因技术、生物反应器、动物胚胎工程、动物体细胞克隆、干细胞研究及畜禽疫苗生产等领域取得了举世瞩目的成就。

然而，农业生物技术是新近发展起来的一个崭新领域，还有许多地方需要完善和充实，因此，必须加强生命科学基础理论的研究和学习，使农业生物技术有长足的发展。

与综合院校相比，农林院校开设细胞生物学课程较晚，随着农业生物技术的迅猛发展和教学改革的深入，迫切需要一本能体现农业、林业和水产院校专业特色的细胞生物学教材。

为此，我们组织全国12所农业、林业和水产大学的细胞生物学教学第一线的教师编写了这本教材。

本书以高等农业、林业和水产院校相关专业本科生为主要阅读对象，突出农业、林业和水产院校的专业特色，力求反映当代细胞生物学课程建设与学科发展的新成果、新概念、新理论和新技术，体现现代化教育思想，强调内容的先进性、科学性和教学适用性。

在编写过程中尽量做到重点突出、层次分明、条理清楚及图文并茂。

全书插图370余幅，使内容更加形象生动，便于学生理解和掌握。

有些章后附经典实验介绍，以培养学生的创新意识和科研兴趣；还附有该研究领域的热点问题和未来展望，以激发学生的钻研热情。

由于我们知识水平和编写能力有限，该书缺点和错误在所难免，恳请读者予以批评指正。

<<细胞生物学>>

内容概要

《细胞生物学》是我国第一本体现高等农业、林业、水产院校专业特色的细胞生物学教科书。突出农业、林业和水产院校的专业特色。

章后附经典实验介绍，启迪学生的创新意识和科研兴趣。

全书共16章，包括绪论，细胞生物学研究方法，细胞基本知识，细胞膜的结构与功能，内膜系统，线粒体、叶绿体与过氧化物酶体，细胞骨架与细胞运动，细胞核，核糖体，细胞与环境的相互作用，细胞信号，细胞周期与细胞增殖，细胞分化，细胞衰老与凋亡，干细胞和细胞工程。

每章后附小结、研究的热点问题和未来展望及复习题，以激发学生的钻研热情和兴趣，帮助学生把握重点。

《细胞生物学》可供高等农林院校生命科学、生物技术、生物工程、畜牧、兽医、水产、农学、林学、植保、园艺、经济动物、野生动物、实验动物及食品等专业的本科生及相关专业的科技人员使用。

<<细胞生物学>>

书籍目录

第一章 绪论第一节 细胞生物学研究内容与现状一、细胞生物学与现代生命科学二、细胞生物学的研究内容与任务三、细胞生物学的研究现状”四、细胞生物学与现代农业、林业及水产业的关系第二节 细胞生物学发展史一、细胞的发现二、细胞学说的建立三、细胞学说的发展四、实验细胞学的创立与发展五、细胞生物学的形成与发展六、分子细胞生物学的兴起小结复习题第二章 细胞生物学研究方法第一节 显微镜技术一、光学显微镜技术二、电子显微镜技术三、扫描隧道显微镜技术第二节 细胞组分分析技术一、流式细胞术二、物质谱三、超速离心技术四、显微分光光度术第三节 细胞化学技术一、酶化学技术二、免疫细胞化学技术三、放射自显影技术第四节 细胞培养、细胞工程与显微操作技术一、细胞培养二、细胞工程三、显微操作第五节 分子细胞生物学技术一、原位杂交技术二、PCR技术三、转基因技术四、基因的敲除与敲入小结复习题第三章 细胞基本知识第一节 细胞的基本概念及共性一、细胞的基本概念二、细胞的基本共性第二节 细胞的分子基础一、细胞中的生物小分子二、细胞中的生物大分子三、病毒与细胞四、细胞的类型及其基本结构小结问题与展望复习题第四章 细胞膜的结构与功能第一节 细胞膜的化学组成一、膜脂二、膜蛋白三、膜糖类第二节 细胞膜的结构模型一、片层结构模型二、单位膜模型三、液态镶嵌模型第三节 细胞膜的特性一、膜的不对称性二、膜的流动性第四节 细胞膜与物质运输一、被动运输二、主动运输三、胞吞作用与胞吐作用第五节 细胞外被的识别功能一、概念二、细胞识别与黏着三、细胞表面抗原与免疫识别四、细胞表面接触抑制经典实验介绍：LDL受体认知实验小结问题与展望复习题第五章 内膜系统第一节 内质网一、内质网的结构和类型二、内质网的功能第二节 高尔基复合体一、高尔基复合体的形态结构及分布特点二、高尔基复合体的生物学功能三、高尔基复合体与细胞内的膜泡运输第三节 溶酶体一、溶酶体的结构类型二、溶酶体的生物学功能第四节 过氧化物酶体一、过氧化物酶体在细胞中的分布二、过氧化物酶体的形态结构与化学组成三、过氧化物酶体的发生四、过氧化物酶体的生物学功能第五节 蛋白质的分选与细胞结构的装配一、蛋白质的分选信号二、蛋白质分选的基本途径与主要类型三、细胞结构体系的装配小结复习题第六章 线粒体、叶绿体与过氧化物酶体第一节 线粒体与有氧呼吸一、线粒体的形态、数量和分布二、线粒体的超微结构三、线粒体的化学组成和酶的定位四、线粒体的氧化磷酸化功能五、线粒体的其他功能六、过氧化物酶体第二节 叶绿体与光合作用一、叶绿体的形态、数量和分布二、叶绿体的超微结构和化学组成三、叶绿体的光合作用四、过氧化物酶体与光呼吸第三节 线粒体与叶绿体的半自主性一、线粒体和叶绿体的DNA二、线粒体和叶绿体的蛋白质合成三、核编码蛋白向线粒体和叶绿体的输入第四节 线粒体和叶绿体的增殖与起源一、线粒体和叶绿体的增殖二、线粒体和叶绿体的起源经典实验介绍：化学渗透理论小结问题与展望复习题第七章 细胞骨架与细胞运动第一节 微丝一、微丝的形态结构二、微丝的化学组成三、微丝的装配与解离四、微丝的功能五、细胞表面突出物第二节 中间丝一、中间丝的类型与组成二、中间丝的结构三、中间丝的装配与解离四、中间丝的功能第三节 微管一、微管的形态结构二、微管的化学组成三、微管的装配与动力学不稳定性（微管组织中心）四、微管的稳定性与细胞极性五、中心体与微管组织六、微管的功能第四节 核骨架一、核基质二、核纤层三、染色体骨架第五节 细胞骨架系统的调控一、转录和翻译水平的调控二、加工与组织水平的调控经典实验介绍：动力蛋白的分离小结问题与展望复习题第八章 细胞核第一节 核被膜一、核被膜的结构组成二、核被膜的主要功能第二节 染色质与染色体一、常染色质与异染色质二、染色质的化学组成三、染色质和染色体的装配四、染色体的形态结构与类型第三节 核仁一、核仁的化学组成二、核仁的超微结构三、核仁的功能第四节 细胞核骨架一、核骨架的化学组成二、核骨架的形态结构三、核骨架的功能第五节 基因表达的调控一、原核生物基因表达的调控二、真核生物基因表达的调控小结问题与展望复习题第九章 核糖体第一节 核糖体的类型与结构一、核糖体的基本类型与成分二、核糖体的结构三、核糖体蛋白质与rRNA的功能第二节 核糖体与蛋白质的合成一、多聚核糖体二、蛋白质的合成三、RNA在生命起源中的地位及其在生命活动中的作用小结复习题第十章 细胞与其环境的相互作用第一节 细胞间的相互作用一、动物细胞的连接二、植物细胞黏着和胞间连丝第二节 细胞与环境的相互作用一、细胞壁二、细胞外基质小结问题与展望复习题第十一章 细胞信号第一节 细胞间信号一、细胞间通讯类型二、化学信号分子的类型和特性三、细胞信号系统的基本特征第二节 细胞表面受体介导的信号一、G蛋白偶联受体与跨膜信号二、酶联受体与信号三、离子通道偶联的受体与信号第三节 胞内

<<细胞生物学>>

受体介导的信号第四节 细胞信号途径的特点一、细胞信号转导途径的复杂多样性二、细胞信号转导途径间的“交谈”和网络化三、信号转导网络系统中专一性形成的分子基础经典实验介绍：Src酪氨酸蛋白激酶小结问题与展望复习题第十二章 细胞周期与细胞增殖第一节 细胞周期一、细胞周期的概念及意义二、细胞周期的测定三、细胞周期的主要事件四、其他细胞的细胞周期第二节 细胞周期同步化一、自然同步化二、人工选择同步化三、人工诱导同步化第三节 细胞增殖一、有丝分裂二、有丝分裂机制三、减数分裂第四节 细胞周期的调控机制一、与细胞周期调控相关的分子二、细胞周期运转的调控经典实验介绍：MPF的发现小结复习题第十三章 细胞分化第一节 细胞分化的概念及其特点一、细胞分化的概念二、细胞分化的特点三、细胞分化与生物进化第二节 全能细胞与全能细胞核一、全能细胞二、全能细胞核三、再生与全能性第三节 胚胎细胞分化一、胚胎细胞分化潜能的决定二、影响细胞分化的因素第四节 细胞分化的机制一、基因的选择性表达二、基因表达的调节小结问题与展望复习题第十四章 细胞衰老与凋亡第一节 细胞衰老一、细胞衰老的特征二、细胞衰老的机制第二节 细胞凋亡一、细胞凋亡的概念二、细胞凋亡的生理意义三、细胞凋亡的特征小结问题与展望复习题第十五章 干细胞第一节 干细胞生物学特征一、干细胞的形态和生化特征二、干细胞的增殖特征三、干细胞的分化特征四、干细胞发育调控五、干细胞增殖与分化的微环境第二节 胚胎干细胞一、胚胎干细胞的获得二、胚胎干细胞的主要特征第三节 精原干细胞一、精原细胞的增殖和干细胞的再生二、精原细胞的分化及其控制三、精原细胞的凋亡第四节 成体干细胞一、造血干细胞二、间充质干细胞三、神经干细胞四、皮肤干细胞五、肠干细胞六、肝干细胞七、血管内皮干细胞八、胰腺干细胞小结问题与展望复习题第十六章 细胞工程第一节 动物胚胎工程一、试管动物二、胚胎移植三、生殖细胞与胚胎的冷冻保存第二节 动物细胞融合及单克隆抗体一、动物细胞融合二、单克隆抗体第三节 动物克隆一、动物克隆的原理与方法二、动物克隆存在的问题第四节 植物细胞工程一、植物组织培养的理论基础二、植物组织培养的技术体系三、植物组织培养的环境条件要求四、植物组织培养的应用五、组织培养的产业化第五节 染色体工程一、人工诱导多倍体二、染色体片段转移技术三、染色体特定位点重组技术四、雌雄核发育第六节 转基因动物一、转基因动物的制备与操作过程二、乳腺生物反应器三、转基因动物的应用前景四、转基因动物研究存在的问题小结问题与展望复习题参考文献

<<细胞生物学>>

章节摘录

单倍体细胞培养：这种培养方法主要是用花药在人工培养基上进行培养。可以从小孢子（雄性生殖细胞）直接发育成胚状体，然后长成单倍体植株；或者通过愈伤组织诱导分化出芽和根，最终长成植株（图2—15）。

单倍体细胞培养在植物育种中已取得了很大成就。

原生质体培养：一般用植物的体细胞（二倍体细胞），先经纤维素酶处理去掉细胞壁，去壁的细胞称为原生质体（protoplast）。

原生质体在良好的无菌培养基中可以生长与分裂，经过诱导分化最终可长成植株。

也可以通过不同植物的原生质体进行融合的体细胞杂交，由此而获得体细胞杂交植株。

转基因植物细胞的培养与分化是植物基因工程研究的基础。

（三）非细胞体系在细胞生物学研究中的作用 来源于细胞，而不具有完整的细胞结构，但包含了进行正常生物学反应所需物质（如供能系统和酶反应体系等）的体系即为非细胞体系（cell-free system）。

近年来，非细胞体系在研究DNA复制、RNA转录、蛋白质合成、高尔基体的膜泡运输机制以及细胞核装配（包括染色质装配、核膜装配及核骨架的装配）等方面显示了非常重要的作用。

以非洲爪蟾卵提取物非细胞体系为例，来自非洲爪蟾的卵首先去胶膜后，经活化、裂解，然后超速离心，去掉上层脂质和下层卵黄、色素颗粒后剩下的提取物即是非细胞反应体系。

向该体系中加入外源DNA，温育一段时间后即可重构出新的细胞核。

近年来，人们利用这一体系探讨了许多细胞生命活动中的重要问题，如细胞周期调控，核膜及染色质的装配，核质运输等。

二、细胞工程

<<细胞生物学>>

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>