

<<遗传学综合实验>>

图书基本信息

书名：<<遗传学综合实验>>

13位ISBN编号：9787030277541

10位ISBN编号：7030277546

出版时间：2006-5

出版单位：科学出版社

作者：李雅轩，赵昕 主编

页数：251

字数：325000

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>

## &lt;&lt;遗传学综合实验&gt;&gt;

## 前言

遗传学是研究生物遗传与变异规律的一门学科。

自孟德尔揭示的遗传定律于1900年被重新发现以来，遗传学经历了一个多世纪的发展，取得了近代自然科学史上空前辉煌的成果，并且正显示出强劲的发展势头。

伴随着相关学科以及实验技术的发展，遗传学正迅速地从研究生物体形态、生理、行为特征的遗传与变异的学科，演变成为研究基因和基因组的结构及功能的学科。

遗传学是一门实验性的学科。

它的每一步发展都是以实验作为基础的。

在教学过程中，实验教学是非常重要组成部分。

《遗传学综合实验》是一本非常注重实际应用的教材，其内容主要包括植物遗传学系列、动物与人类细胞遗传学系列、果蝇遗传学系列、微生物遗传学系列、群体与数量遗传学系列以及分子遗传学系列实验六大部分，共42个实验。

该书的编写凝聚了编者及其工作团队的大量心血，成书过程参考了近10年来国内外众多版本相关实验教材及近年来大量科研成果的实验设计、论证和数据，集实验性、科学性和研究元素于一体。

该书既强调遗传学基础实验方法的训练和基本规律的验证，同时也涉及了近年迅速发展的分子标记技术的基本实验；既重视对学生进行基本技能的训练，同时更注重学生实验设计能力和科学研究素质的培养，强调理论与实践相结合，培养和锻炼学生用所学知识解决实际问题的能力。

该书结构设计新颖，强调对每个实验中主要内容的预习，每个实验后有预习作业内容，以避免学生在实验中照方抓药，使学生真正理解实验的原理、方法以及针对可能发生的实验结果进行预测与思考。

同时该书注重针对每个实验结果进行考核测试，以保证获得良好的实验效果。

该书还特别针对每个实验中的注意事项等经验性的知识进行介绍，以使学生在学习过程中能够少走弯路，迅速提高实验技能。

为该书执笔的是从事多年实验教学的高校教师，对所论述的方法具有丰富的教学经验，书中介绍了许多编者的工作体会。

相信《遗传学综合实验》能够成为遗传学及相关学科工作者在教学、实践和研究中不可或缺的伙伴。

## <<遗传学综合实验>>

### 内容概要

《21世纪高等院校教材·生物科学系列：遗传学综合实验（第2版）》是一本集综合性及实用性为一体的遗传学实验教材。

全书包括植物遗传学系列、动物及医学遗传学系列、果蝇遗传学系列、微生物遗传学系列、群体与数量遗传学系列以及分子遗传学系列实验六大部分，共42个实验。

同时在实验后附有考核题及答案、实验室一般溶液、常用培养基以及各种染色液的配制方法，以期为实验室工作人员提供较为全面的参考资料。

本书各章节包含相关背景知识的介绍，各实验中需加注意的特殊事项、实验课后的总结与分析，强调实验课程的整体性。

同时，在第一版的基础上增加了想一想、试一试栏目，有针对性地添加了适于学生进行课外活动的探索性的开放式实验课题，在对学生加强基本技能训练、提高实验水平的同时，培养学生的自学能力和综合科研能力。

在每个实验后面增加了相关领域的研究进展实例或参考文献介绍，以达到拓展学生的视野，促进学生思维的目的，使学生能够做到学有所用，学有所长。

《21世纪高等院校教材·生物科学系列：遗传学综合实验（第2版）》参考多部国内外相关教材，适用于高等院校生物科学相关专业实验教学使用。

## &lt;&lt;遗传学综合实验&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第一版 序
- 第二版 前言
- 第一版 前言
- 第一章 植物细胞遗传学系列实验
  - 实验一 植物细胞周期观察
  - 实验二 植物染色体核型分析
  - 实验三 植物减数分裂过程观察
  - 实验四 植物多倍体细胞的诱发实验及多倍体细胞观察
  - 实验五 植物微核检测实验
  - 实验六 植物细胞分裂的同步化诱导
- 第二章 动物与人类细胞遗传学系列实验
  - 实验七 蝗虫减数分裂过程观察
  - 实验八 蟾蜍骨髓细胞染色体观察
  - 实验九 姊妹染色单体色差分析
  - 实验十 荧光原位杂交 (FISH) 实验
  - 实验十一 人体细胞巴氏小体观察
  - 实验十二 人体外周血淋巴细胞培养与染色体标本制备
  - 实验十三 人体细胞染色体显带技术分析
- 第三章 果蝇遗传学系列实验
  - 实验十四 果蝇的野外采集、培养和生活史观察实验
  - 实验十五 果蝇杂交实验
  - 实验十六 果蝇唾腺染色体的观察实验
- 第四章 微生物遗传学系列实验
  - 实验十七 大肠杆菌营养缺陷型菌株的筛选
  - 实验十八 大肠杆菌基因的功能等位性测验——互补测验
  - 实验十九 大肠杆菌杂交分析试验
  - 实验二十 大肠杆菌 $\pi$ 噬菌体普遍性转导及基因定位
  - 实验二十一 大肠杆菌入噬菌体局限性转导分析
  - 实验二十二 啤酒酵母菌营养缺陷型菌株的筛选
  - 实验二十三 啤酒酵母杂交实验
  - 实验二十四 基于鼠伤寒沙门氏菌回复突变的化学诱变物检测实验——Ames试验
  - 实验二十五 啤酒酵母的转化实验以及在荧光显微镜下观察带GFP标签的蛋白 (Oswl-GFP) 在减数分裂不同时期的定位
  - 实验二十六 鼠伤寒沙门氏菌Mini-Tn10插入突变体库的建立
  - 实验二十七 粗糙链孢霉的杂交
- 第五章 数量与群体遗传学系列实验
  - 实验二十八 小麦数量性状统计和遗传率的估算
  - 实验二十九 果蝇数量性状遗传率的估算
  - 实验三十 农作物杂种优势的测定
  - 实验三十一 群体遗传平衡分析和基因频率的估算
- 第六章 分子遗传学系列实验
  - 实验三十二 人类基因组DNA的提取
  - 实验三十三 PCR扩增目的基因
  - 实验三十四 琼脂糖凝胶电泳及目的基因片段的回收
  - 实验三十五 限制性内切核酸酶酶切及结果分析

## <<遗传学综合实验>>

实验三十六 植物DNA的提取及纯化

实验三十七 Trizol法提取总RNA

实验三十八 RNA反转录扩增cDNA ( RT-PCR )

实验三十九 重组质粒的构建、转化和蓝白筛选

实验四十 SDS聚丙烯酰胺凝胶电泳分离蛋白质实验

实验四十一 酸性聚丙烯酰胺凝胶电泳的蛋白质分析

实验四十二 小麦同工酶的等电聚焦分析

主要参考文献

附录

一、常用培养基的配制

二、常用缓冲液的配制

三、部分特种缓冲液的配制

四、部分常用试剂的配制

五、实验相关统计表

## &lt;&lt;遗传学综合实验&gt;&gt;

## 章节摘录

在有性生殖的生物中，一种性别的任何一个个体都有同样的机会跟相反性别的个体进行交配的有性生殖结合方式，称为随机交配。

1908年，英国数学家G.Hardy和德国医生W.Weinberg分别独立地证明了一个事实：在一个不发生突变、迁移和选择的无限大随机交配的种群中，基因频率和基因型频率在世代繁衍中将保持恒定。这就是遗传平衡定律或Hardy-Weinberg平衡定律。

（哈迪—温伯格定律）。

根据哈迪—温伯格定律的适用条件，这样的理想种群在自然界中很难完美地形成，基因频率总的改变是经常发生的。

从本质上看，这也是生物进化在任何种群中随时发生的体现。

在影响遗传平衡的主要因素中，突变的重要性首先表现在它是种群中遗传变异的主要来源，影响种群中基因的频率，为生物进化提供了原材料，通过自然选择和随机漂变等因素的作用，导致生物进化的发生；自然选择的作用实际上在于在种群中选择某些基因，淘汰掉另一些基因，也必然改变种群中基因的频率和基因型频率；迁移是一个种群的个体移入另一个能与之交配的种群中的过程，它为接纳迁移者的种群带进了新的基因，从而使种群基因频率发生变化，也使迁出一些个体的种群中可能发生基因频率的改变；遗传漂变发生在小的种群中，由于偶然的机而造成基因频率的改变，其结果可能使中性基因（对生物生存既无利又无害的基因）保存下来或者淘汰出去，也可能使有利基因淘汰掉而保存有害基因。

濒危动物的危险处境就是因为个体少，基因库变得贫乏。

小种群的濒危动物，因为基因不断地随着漂变面临消失的危险，绝灭的可能时刻存在。

因此，保护野生种群的一个当务之急，就是要千方百计地尽快壮大它们的种群，对抗随机的遗传漂变。

无论一个基因位点具有几个等位基因，它们在种群中都遵循哈迪—温伯格定律所描述的遗传组成变化规律。

大家可对本次参与实验的全体人员的下列性状进行调查：对苯硫脲（PTC）的尝味能力、ABO血型、卷舌、眼睑、耳垂、发式与发旋等（图31.1）。

.....

<<遗传学综合实验>>

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>