

<<植物生理生化实验原理和技术>>

图书基本信息

书名：<<植物生理生化实验原理和技术>>

13位ISBN编号：9787040192162

10位ISBN编号：7040192160

出版时间：2006-5

出版时间：高等教育出版社

作者：王学奎

页数：298

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>

## <<植物生理生化实验原理和技术>>

### 内容概要

本书全面地介绍了植物生理生化实验原理及其技术。  
全书分为两篇。

第一篇为实验原理，着重介绍离心技术、层析技术、电泳技术、红外线二氧化碳气体分析技术、光学分析技术、气体测压技术、电化学分析技术、免疫化学技术。

# <<植物生理生化实验原理和技术>>

## 书籍目录

### 第一篇 植物生理生化实验原理

#### 第一章 植物生理生化实验技术的一般原理

- 1.1 植物材料的种类
- 1.2 植物材料的采取
- 1.3 分析样品的前处理和保存
- 1.4 待测组分的提取、分离和纯化技术
- 1.5 样品中待测组分的测定
- 1.6 实验结果的数据处理与分析

#### 第二章 离心技术

- 2.1 基本原理
- 2.2 离心机的类型及主要构造
- 2.3 常用离心技术
- 2.4 分析性超速离心技术的应用

#### 第三章 层析技术

- 3.1 层析原理
- 3.2 分配层析
- 3.3 吸附层析
- 3.4 凝胶层析
- 3.5 离子交换层析
- 3.6 亲和层析
- 3.7 气相色谱
- 3.8 高压液相色谱
- 3.9 毛细管电泳色谱
- 3.10 层析技术的应用实例

#### 第四章 电泳技术

- 4.1 电泳基本原理
- 4.2 影响迁移率的主要因素
- 4.3 凝胶电泳
- 4.4 电泳的应用

#### 第五章 红外线CO<sub>2</sub> 气体分析技术

- 5.1 红外线CO<sub>2</sub> 气体分析仪的工作原理
- 5.2 红外线CO<sub>2</sub> 气体分析仪的类型
- 5.3 红外线CO<sub>2</sub> 气体分析技术的应用

#### 第六章 光学分析技术

- 6.1 紫外光—可见光分光光度法
- 6.2 原子吸收分光光度法
- 6.3 火焰分光光度法
- 6.4 荧光分光光度法
- 6.5 旋光分析法

#### 第七章 气体测压技术

- 7.1 气体测压技术的类型及基本原理
- 7.2 气体测压技术的应用

#### 第八章 电化学分析技术

- 8.1 电化学分析技术的类型及基本原理
- 8.2 电化学分析技术的应用

## <<植物生理生化实验原理和技术>>

### 8.3 DDS<sub>12</sub>A型数字式电导率仪的

基本原理及使用方法

## 第九章 免疫化学技术——酶联免疫吸附测定(ELISA)

### 9.1 ELISA的原理

### 9.2 设计和合成特定的免疫原

### 9.3 抗体的制备

### 9.4 标记抗原的制备

### 9.5 ELISA测定程序的设计

### 9.6 总结

## 第十章 Southernblotting和PcR反应原理与技术

### 10.1 Southern杂交

### 10.2 PCR反应

## 第二篇 植物生理生化实验技术

### 实验1 植物组织中自由水和束缚水含量的测定

### 实验2 植物组织水势的测定

#### I 小液流法

##### 折光仪法

##### 压力室法

### 实验3 植物细胞渗透势的测定(质壁分离法)

### 实验4 钾离子对气孔开度的影响

### 实验5 植物伤流液中糖和氨基酸的鉴定

### 实验6 根系活力的测定(TTC法)

### 实验7 植物组织中金属元素的测定(原子吸收分光光度法)

### 实验8 植物体内硝态氮含量的测定

### 实验9 植物体内硝酸还原酶活力的测定

#### I 离体法

##### 活体法

### 实验10 用真空渗入法测定环境因子对光合作用的影响

### 实验11 叶绿体色素的提取、分离和理化性质

#### I 提取与分离

##### 理化性质

### 实验12 叶绿素含量的测定

### 实验13 希尔反应的观察

### 实验14 核酮糖—15—二磷酸羧化酶活性的测定

#### I 分光光度法

##### 同位素法

### 实验15 乙醇酸氧化酶活性的测定

### 实验16 红外线CO<sub>2</sub> 气体分析仪法测定植物光合速率与呼吸速率

#### I 密闭系统斜率法

##### 密闭系统落差法

### 实验17 TP<sub>s</sub>—1 便携式光合作用系统测定光合速率、呼吸速率和蒸腾速率

### 实验18 氧电极法测定光合速率和呼吸速率

### 实验19 叶绿体光诱导荧光强度的测定

### 实验20 叶绿体中甘油醛—3—磷酸脱氢酶活性的测定

### 实验21 微量定容测压法测定种子的呼吸速率

### 实验22 小篮子法(广口瓶法)测定植物的呼吸速率

### 实验23 愈创木酚法测定过氧化物酶活性

<<植物生理生化实验原理和技术>>

实验24 过氧化氢酶活性测定

I 紫外吸收法

高锰酸钾滴定法

实验25 氮蓝四唑(NBT)法测定超氧化物歧化酶活力

实验26 淀粉酶活性的测定

实验27 脲酶K值的测定

实验28 植物过氧化物酶同工酶测定(圆盘式凝胶电泳法)

实验29 蛋白质相对分子质量的测定(SDS-聚丙烯酰胺凝胶电泳法)

实验30 植物组织中蛋白质含量的测定

I 双缩脲法

Folin-酚试剂法

考马斯亮蓝G-250法(Bradford法)

紫外吸收法

实验31 植物组织中总氮含量的测定——微量凯氏定氮法

实验32 植物组织中游离氨基酸总量的测定——茚三酮试剂显色法

实验33 植物组织中糖含量的测定

I 蒽酮比色法测定可溶性糖

3,5-二硝基水杨酸测定还原糖

苯酚法测定可溶性糖

斐林试剂比色法测定还原糖

实验34 谷物淀粉含量的测定(旋光法)

方法I

方法

实验35 谷物种子蛋白质组分的分析

实验36 植物种子生命力的快速测定

I TTC法

染料染色法

碘化钾反应法

荧光法

实验37 花粉活力的测定

I 碘-碘化钾(I-KI)染色测定法

过氧化物酶测定法

氯化三苯基四氮唑法(TTC法)

实验38 植物组织中纤维素含量的测定

实验39 苯丙氨酸解氨酶(PAL)活性的测定

实验40 植物组织中DNA的提取与测定

实验41 DNA的琼脂糖凝胶电泳

实验42 RNA的聚丙烯酰胺凝胶电泳

实验43 PCR反应

实验44 Southern blotting

实验45 植物组织ATP酶活性测定

实验46 种子粗脂肪含量的测定

实验47 气相色谱法测定植物样品膜脂中脂肪酸的含量

实验48 植物种子中主要不饱和脂肪酸的分离(反相纸层析法)

实验49 油菜籽中硫代葡萄糖苷总量的测定

I 内源酶法

葡萄糖试纸法(硫苷总量的快速测定)

## <<植物生理生化实验原理和技术>>

- 实验50 气相色谱法测定乙烯含量
- 实验51 酶联免疫吸附检测法(ELISA)测定植物激素含量
- 实验52 植物体内脱落酸、赤霉素的分离和测定
- 实验53 赤霉素对 $\alpha$ -淀粉酶的诱导形成
- 实验54 植物激素对愈伤组织的形成和分化的影响
- 实验55 类似生长素对种子萌发的影响
- 实验56 植物春化和光周期现象的观察
  - I 植物春化现象的观察
    - 植物光周期现象的观察
- 实验57 抗坏血酸(维生素c)的测定
  - I 滴定法
    - 比色法
- 实验58 谷类作物种子中赖氨酸含量的测定
  - I 茚三酮显色法
    - 染料结合法(DBL)
- 实验59 脯氨酸含量的测定
- 实验60 植物组织中丙二醛含量的测定
- 实验61 植物抗逆性的鉴定(电导仪法)
- 实验62 综合实验1 一大豆为材料
- 实验63 综合实验2 一甜叶菊叶片为材料
- 附录
  - 附录1 硫酸铵饱和度常用表
  - 附录2 实验中常用酸碱的相对密度和浓度的关系
  - 附录3 常用固态酸、碱、盐的摩尔浓度配制参考表
  - 附录4 常用酸碱指示剂
  - 附录5 常用缓冲溶液的配制
  - 主要参考文献
  - 附录6 植物组织培养常用培养基
  - 附录7 常用计量单位
  - 附录8 常见的植物生长调节物质及其主要性质
  - 附录9 植物激素与生长调节剂在农业生产中的应用

## &lt;&lt;植物生理生化实验原理和技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：目前，PAGE连续体系应用广泛，虽然电泳过程中无浓缩效应，但利用分子筛及电荷效应也可以使样品得到较好的分离，加之在温和的pH条件下，不导致蛋白质、酶、核酸等变性失活，显示了它的优越性，故使用得也较多。

3.分子筛效应凝胶的三维网状结构具有分子筛效应，在凝胶中生物大分子的分离取决于它的净电荷和分子大小。

分子筛效应的大小取决于凝胶孔径大小与生物大分子大小相接近的程度。

凝胶浓度不同，平均孔径也不同，不同大小和形状的大分子通过孔径时所受的阻滞力也不同，加上大分子的电荷效应，相对分子质量或构型不同的蛋白质通过一定孔径的分离胶时所受摩擦不同，受阻滞的程度不同，因此表现出不同的迁移率即为分子筛效应。

当夹在快离子和慢离子中间的蛋白质通过浓缩胶进入分离胶时，pH和凝胶突然改变，分离胶选用pH 8.9的Tris—HCl缓冲液，其pH与甘氨酸的pK<sub>2</sub> (9.7~9.8)相近。

这就使慢离子的解离度增大，因而其有效迁移率也相应增大，慢离子逐渐赶上并超过了所有的蛋白质分子，随之高电场强度不存在了，于是蛋白质样品就在均一的电场强度和pH条件下通过一定孔径的分离胶，相对分子质量小且为球形的蛋白质分子所受阻力小，移动速度快，走在前面；反之，则阻力大，移动慢，走在后面，从而通过凝胶的分子筛作用将各种蛋白质分成各自的区带。

即使蛋白质分子的净电荷相似（即自由迁移率相等），也会因分子筛效应在分离胶中被分开。

4.3.1.6 聚丙烯酰胺凝胶电泳的操作 1.制备凝胶把含有一定浓度的Acr和Bis与引发剂的电泳胶缓冲液抽真空，同时将电泳槽下槽底部加1%琼脂封口，如果是圆盘电泳，则是把一端用玻璃棒将橡胶管塞住的玻璃管垂直放着，再向抽真空的溶液中加入加速剂，即可把分离胶溶液加入管子内或两玻璃板之间，高度为2/3左右，用注射器小心地在胶液的表面上盖上一层水，使胶有一个水平的表面，并与空气隔绝，有利于凝胶的聚合。

凝胶形成后，可看到一个清晰的界面，用滤纸吸去覆盖的水层，在分离胶上加浓缩胶后，插进梳子，待胶凝固后再拔出梳子。

垂直板电泳制胶法：将电泳槽下槽底部加1%琼脂封口，将配制好的凝胶溶液注入到两块垂直放置的玻璃板之间而聚胶，高度为2/3左右，用注射器小心地在胶液的表面盖一层水，使胶有一个水平的表面并与空气隔绝，有利于凝胶的聚合。

凝胶形成后，即可看到清晰的界面，用滤纸吸去覆盖的水层，在分离胶上加浓缩胶后，插进梳子，待胶凝固后再拔出梳子。

## <<植物生理生化实验原理和技术>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:植物生理生化实验原理和技术(第2版)》以高等农林院校植物生产类各专业的本科生为对象,也可供综合性大学、师范院校及其他从事植物生理生化实验技术相关工作的师生、科技人员参考。



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>