

<<现代植物生理学>>

图书基本信息

书名：<<现代植物生理学>>

13位ISBN编号：9787040340075

10位ISBN编号：7040340070

出版时间：2012-6

出版时间：高等教育出版社

作者：李合生 编

页数：409

字数：560000

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>

## <<现代植物生理学>>

### 内容概要

李合生编著的《现代植物生理学（第3版）》第1版入选“面向21世纪课程教材”，第2版入选普通高等教育“十一五”国家级规划教材，本次修订侧重突出前沿、精简课程间交叉内容和配以数字课程，比如将“植物细胞信号转导”单列一章；精简“植物生理学与分子生物学及基因工程”一章；配有50多个知识点的动画彩图形象讲解知识点等。

《现代植物生理学（第3版）》有绪论和正文5篇12章，内容包括：细胞生理——植物细胞的亚显微结构与功能；代谢生理——植物的水分生理、植物的矿质营养、植物的光合作用、植物的呼吸作用、植物体内同化物的运输和分配、植物细胞信号转导、植物生长物质；生长发育生理——植物的生长生理、植物的生殖生理、植物的成熟和衰老生理；环境生理——植物的逆境生理；植物生理学在农业上的应用——植物生理学与现代农业。

《现代植物生理学（第3版）》可用做高等农林院校以及综合性大学、师范院校的植物生理学教材，也可供植物学科各领域的研究人员和科技工作者、中学生物学教师及考研学生参考使用。

## <<现代植物生理学>>

### 作者简介

李合生，湖北老河口市人，1939年生。

华中农业大学教授。

原中国植物生理学会理事、教育与科普工作委员会委员、湖北省植物生理学会副理事长，湖北省科普作家协会理事。

长期从事植物生理学教学与科研工作，多年任植物生理生化教研室主任。

1982年至1984年留学日本名古屋大学生物化学研究室，学习和研究植物代谢生理和抗病生理。

1989年至1990年在日本东京理化学研究所（RIKEN）任客座研究员，开展光敏色素合作研究。

在国内外发表学术论文50余篇。

多次获省、部级科技进步奖和自然科学优秀论文奖及省政府教学成果奖。

主编面向21世纪课程教材《现代植物生理学》（第1版）和《植物生理生化实验原理和技术》（第1版），著有《英日汉植物学词汇》、《植物生理学试题集与题解》、《现代植物生理学学习指南》和科普作品《魅力无限的田野》，译有《植物逆境生物化学及分子生物学》。

培养博士、硕士多名，1992年起享受国务院特殊津贴。

## <<现代植物生理学>>

### 书籍目录

#### 绪论

- 0.1 植物生理学的研究内容和任务
- 0.2 植物生理学的产生与发展
  - 0.2.1 植物生理学的诞生与成长
  - 0.2.2 中国植物生理学的发展
- 0.3 植物生理学的发展前景
- 0.4 学习植物生理学的要求和方法

#### 思考题

#### 参考文献

##### 细胞生理

#### 1 植物细胞的亚显微结构与功能

##### 1.1 细胞壁

- 1.1.1 细胞壁的亚显微结构
- 1.1.2 细胞壁的功能
- 1.2 植物细胞膜系统一
  - 1.2.1 细胞膜的组成成分
  - 1.2.2 细胞膜的亚显微结构
  - 1.2.3 细胞膜的功能
  - 1.2.4 内膜系统

#### 知识窗 01—01内膜系统——内质网、高尔基体和液泡

##### 1.3 细胞核

- 1.3.1 核膜
- 1.3.2 染色质
- 1.3.3 核仁
- 1.3.4 核基质
- 1.4 细胞骨架

#### 知识窗 01—02细胞骨架——微管、微丝和中间纤维

##### 1.5 胞间连丝

- 1.5.1 胞间连丝的亚显微结构
- 1.5.2 胞间连丝的功能
- 1.6 植物细胞全能性及其基因表达调控
  - 1.6.1 植物细胞全能性
  - 1.6.2 植物细胞基因的结构及其表达调控

#### 知识窗 01-03植物细胞基因的结构及其表达调控

#### 本章内容提要

#### 思考题

#### 参考文献

##### 代谢生理

#### 2 植物的水分生理

- 2.1 水分在植物生命活动中的作用
  - 知识窗 02—01水的物理化学特性
    - 2.1.1 植物体内的含水量和水分存在的状态
  - 2.3 植物细胞对水分的吸收
    - 2.3.1 植物细胞的渗透性吸水
    - 2.3.2 植物细胞的吸胀吸水

<<现代植物生理学>>

2.4 水分的跨膜运输

2.4.1 扩散

2.4.2 集流

2.4.3 水分的跨膜渗透运动

2.5 土壤中的水分与土壤水势

知识窗 O2—O2土壤水特性

2.5.1 土壤水势

.....

生长发育生理

环境生理

植物生理学在农业上的应用

汉英名词索引

## 章节摘录

2.1.2水在植物生命活动中的生理作用 水在植物生命活动中的生理作用是指水分直接参与植物细胞原生质组成、重要的生理生化代谢和生长发育过程，可以概括为以下几个方面：（1）水是细胞原生质的主要组分原生质含水量高，一般在80%以上，可使原生质保持溶胶状态，以保证各种生理生化过程的正常进行。

如果含水量减少，原生质由溶胶状态变成凝胶状态，则细胞生命活动微弱；如果原生质失水过多，就会引起原生质胶体的破坏，导致细胞死亡。

另外，原生质中蛋白质等生物大分子表面存在大量的亲水基团，吸引着大量的水分子形成一种水膜，维系着膜系统及生物大分子的正常结构和功能。

（2）水直接参与植物体内重要的代谢过程在光合作用，呼吸作用，许多有机物质合成、转化和分解的过程中均有水直接参与。

（3）水是各种生化反应和物质吸收、运输的良好介质植物体内绝大多数生化过程都是在水中进行的。

光合作用中的碳同化、呼吸作用的底物分解代谢、蛋白质和核酸代谢都发生在水中。

植物根系吸收、运输无机物质和有机物质，光合产物的运输分配都是以水作为介质的。

（4）水能使植物保持固有的姿态足够的水分可使细胞保持一定的紧张度，因而使植物枝叶挺立，便于充分吸收阳光和进行气体交换，同时也可使花朵开放，利于传粉。

（5）细胞的分裂和延伸生长都需要足够的水植物细胞的分裂和延伸生长都需要充足的水分；生长需要一定的膨压，缺水可使膨压降低甚至消失，植物生长就会受到抑制，植株矮小。

2.1.3水在植物生命活动中的生态作用 水在植物生命活动中的生态作用就是通过水分子的特殊理化性质，给植物生命活动营造一个有益的环境。

（1）水是植物体温调节器水分子具有很高的汽化热和比热，因此，在环境温度波动的情况下，植物体内大量的水分可维持体温相对稳定。

在烈日曝晒下，通过蒸腾散失水分以降低体温，使植物不易受高温伤害。

（2）水对植物生存微环境的调节作用水分可以增加大气湿度、改善土壤及土壤表面大气的温度等，在作物栽培中，利用水来调节作物周围小气候是农业生产中行之有效的措施。

例如，早春寒潮降临时给秧田灌水可保温抗寒；盛夏给大田喷雾（水）或给水稻灌“跑马水”可以改变作物周围的湿度，降低大气温度，减少或消除午休现象。

<<现代植物生理学>>

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>