

<<生物奥林匹克竞赛教程>>

图书基本信息

书名：<<生物奥林匹克竞赛教程>>

13位ISBN编号：9787561427231

10位ISBN编号：7561427239

出版时间：2004-1

出版时间：四川大学出版社

作者：陈放 编

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>

<<生物奥林匹克竞赛教程>>

内容概要

本书根据《国际生物学奥林匹克竞赛纲要》、《全国中学生生物学竞赛大纲》的基本要求和中学生物学教材的基本内容选材，并适当考虑生命科学的发展前沿和近年国际和全国生物奥赛的发展趋势加以取舍，采取由浅入深，循序渐进的方式，力求做到条理清楚、文字流畅、易学易懂。

此书对于中学生的学习具有启发性、思维性、新疑性和创造性。

即使不参加培训，本书也不失为中学生物学习的一本好参考书。

本书共分十一章，内容包括：生命的物质基础、细胞、微生物、种子植物的结构与功能、植物类群和分类、植物的生长与发育、动物及人体生理、生物的遗传与进化、生态学征和动物行为。

<<生物奥林匹克竞赛教程>>

书籍目录

第一章 细胞的化学组分 第一节 概述 第二节 生命的能源物质 第三节 生命的基本物质 第四节 生命的活性物质 第五节 能量代谢 第六节 三大物质代谢 第七节 细胞信息传递 第八节 新陈代谢的调节与控制
第二章 细胞 第一节 概述 第二节 细胞的基本概念 第三节 细胞膜及其表面 第四节 细胞质和细胞器 第五节 细胞核 第六节 细胞增殖及调控 第七节 细胞分化、衰老和死亡
第三章 微生物 第一节 概述 第二节 原核生物 第三节 真核微生物——霉菌和酵母 第四节 无细胞结构的微生物——病毒和亚病毒因子 第五节 微生物的营养和代谢 第六节 微生物的生长繁殖 第七节 微生物生态
第四章 种子植物的结构与功能 第一节 概述 第二节 植物细胞的基本结构 第三节 种子植物组织和组织系统 第四节 种子植物营养器官的形态、结构和功能 第五节 营养器官的变态 第六节 营养器官之间的相互联系和相互影响 第七节 被子植物生殖器官的发生、结构和功能 第八节 被子植物的生活史
第五章 植物类群和分类 第一节 概述 第二节 藻类植物 第三节 苔藓植物 第四节 蕨类植物 第五节 裸子植物 第六节 被子植物
第六章 植物的新陈代谢.....
第七章 动物的类群 第八章 动物及人体生理 第九章 生物的遗传与进化 第十章 生态学 第十一章 动物行为

<<生物奥林匹克竞赛教程>>

章节摘录

书摘 三、叶 植物的叶有规律的着生在枝条上，担负着植物生活中最主要的生理功能——光合作用。

光合作用的产物，是植物生长、发育所必须的有机物质，也是植物进一步合成淀粉、脂肪、蛋白质、纤维素及其他有机物质的重要原料。

因此，叶的发育程度和总叶面积的大小，对植物的生长、发育有着深刻的影响。

叶也是蒸腾作用的重要器官，根吸收的水分，绝大部分以水汽形式从叶面扩散到体外。

在适应环境和生理功能的正常进行中，植物的叶在形态、结构上出现了种种适应特征。

此外，叶也有一定的繁殖作用。

(一)叶的形态特征 1. 叶的组成 叶起源于茎尖周围的叶原基。

发育成熟的叶分为叶片、叶柄和托叶三部分，如桃、李、棉花的叶。

三部分俱全的叶称完全叶；缺少任何一部分或两部分的叶称不完全叶，其中缺少托叶的最为普遍，如油菜、白菜等。

也有些植物如莴苣，既无叶柄，也无托叶，称为无柄叶。

(1)叶片 叶片是叶的绿色扁平部分，其形状、大小都因植物种类而不同。

叶片可分为叶尖、叶基和叶缘等部分。

每种植物叶的全形以及这些部分的形态都有各种特征，可用以识别植物的种类。

(2)叶柄 叶柄是叶片与枝相连接的部分，其主要生理功能是输导和支持作用。

叶柄能扭曲生长，从而改变叶片的位置和方向，使各叶片不致相互重叠，可以充分接受阳光。

叶柄的长短、粗细、色泽及有无毛或腺体等附属物，都因植物种类不同而异。

(3)托叶 托叶是叶柄基部的附属物，通常成对而生。

它们的形状、大小、色泽及其功能都因植物种类而不同。

如棉花的托叶为三角形，有保护幼叶的作用；豌豆的托叶大而呈绿色，可进行光合作用；荞麦的托叶二片合生如鞘，包围着茎，称托叶鞘等。

2. 禾本科植物叶的形态特点 禾本科植物的叶是单叶，分叶片和叶鞘两部分。

叶片呈条状或狭带状，具纵行的平行叶脉。

叶片基部膨大呈鞘状，狭长而包茎，有保护、输导和支持的作用。

叶与叶鞘连接处的外侧，是一个不同色泽的环，称叶环，叶环有弹性和延展性以调节叶片的位置。

在叶片与叶鞘相接处的腹面有膜状突出物，称叶舌，它可以防止水分、昆虫及病菌孢子落入叶鞘内。

在叶舌的两侧，有一对从叶片基部边缘伸出的，略似耳状的突出物，称叶耳，其形状多样，如爪状、片状或毛状等。

叶舌，叶耳的形状、大小、有无，是鉴别禾本科植物的依据。

3. 叶的发育过程 叶的发育始于茎尖分生区的叶原基。

叶原基形成时，它的所有细胞处于原分生组织状态，在发育过程中，逐渐过渡到初生分生组织。

初生分生组织可分为原表皮、基本分生组织和原形成层。

在幼叶上不保留原分生组织，因此，整个幼叶在发育过程中全部成熟。

在叶原基形成幼叶的生长过程中，先有顶端生长，使叶原基成细长的柱形，紧接是边缘生长，形成叶的雏形，分化出叶片、叶柄和托叶几个部分。

大多数幼叶叶片的生长是等速生长(全面扩展)。

叶的生长期有限，在较短时期内达到一定大小后，生长即停止。

禾本科以及百合科部分植物在叶基部保留居间分生组织，可以有较长的生长时期。

4. 叶片的大小和形状 叶片的大小和形状变化很大，如营养叶的长度可由几毫米到几米。

叶的形状变化更大，通常同一种植物叶的形状基本类同。

叶形即指叶片的形状，包括叶片的边缘——叶缘、叶尖、叶基以及叶脉的分布等。

每种植物都有其特点，充分表现叶形态上的多样性及植物种类在形态上的特征。

从整个叶的形状而言，如在叶片的发育过程中，长度生长占绝对优势，则出现线形叶，剑形叶等；

<<生物奥林匹克竞赛教程>>

如果长度与宽度的生长接近，而宽度生长的最大量在叶片的中部则出现圆形叶，阔椭圆形或长椭圆形叶；如果宽度生长的最大量偏在叶片顶部，则呈现倒阔卵形、倒卵形和倒披针形的叶；如果宽度生长的最大量在叶片的基部，则呈现卵形、阔卵形和披针形的叶。

就叶缘而言，在叶生长发育时，叶边缘以均匀速度生长，结果叶缘是平整的，出现全缘叶；如果叶缘生长的速度不匀，有的部位强烈生长，有的部位生长缓慢，甚至停止生长，因而使叶缘出现波状、齿状、缺刻等形状。

叶尖、叶基的各种形态，也是由于叶片局部生长速度不同所致。

5. 脉序 叶脉是贯穿在叶肉中的维管束和其他组织组成的，在叶片上有规律的分布。是叶片上的输导和支持结构，叶脉通过叶柄与茎内的维管束相连。

叶脉在叶片上呈现出有规律的分布，称脉序。

脉序主要有网状脉序、平行脉序和叉状脉序三种类型。

(1)网状脉序 网状脉序的特点是有明显的中脉，并向两侧分出许多侧脉，各侧脉之间，又一再分枝形成细脉，连结成网状，是双子叶植物脉序的特征。

网状脉序又因中脉分出的侧脉排列方式不同，分为羽状网脉和掌状网脉。

前者如女贞、夹竹桃等植物，侧脉自中脉分出，似羽毛，细脉仍呈网状连结。

南瓜、蓖麻、葡萄等为掌状网脉，它们的侧脉自中脉基部分出形如掌状，细脉也连结成网状。

(2)平行脉序 平行脉序是大小较均匀的中脉，从叶片基部发出，纵向的或近于纵向的大致互相平行至叶尖顶端汇合，侧脉与中脉以及侧脉之间，彼此有细脉连结，但不成网状。

平行脉序是大多数单子叶植物脉序的特征。

平行脉序又根据侧脉的形状，或自中脉分枝的位置不同分为直出脉，如小麦、水稻、竹等；侧出脉，如芭蕉、香蕉等；弧形脉，如美人蕉、仙茅等；射出脉，如棕榈、蒲葵等。

(3)叉状脉序 叉状脉序是一种较原始的脉序，如银杏、蕨类植物的一些种类。

叶脉为二叉分枝式，一个脉序分为大小同等的两个分枝，在同一叶上，可以有好几级分枝。

6. 单叶和复叶 一个叶柄上只有一个叶片的称单叶，如苹果、梨等。

但有些植物的叶柄上有两个以上的叶片，称复叶，复叶的叶柄称总叶柄，总叶柄上着生了许多叶称小叶，小叶的叶柄称小叶柄。

根据复叶中小叶排列的方式不同，又分为羽状复叶、掌状复叶、三出复叶和单身复叶四种类型。

羽状复叶是指小叶排列在总叶柄的两侧，似羽毛状。

掌状复叶是指小叶着生在总叶柄的顶端，排列似掌状，如五小叶槭、七叶树等。

三出复叶是总叶柄上着生三片小叶，如果小叶的叶柄是等长的，称三出掌状复叶，如刺桐、三叶橡胶等；如果顶端的小叶柄较长，称三出羽状复叶，如苜蓿，迎春等。

单身复叶是叶的外形似单叶，但叶轴不是一直贯穿于叶片之中，在叶轴与叶片之间有一关节，在其下分有二片翼状的小叶，如芸香科柑橘属植物的叶。

.....

<<生物奥林匹克竞赛教程>>

媒体关注与评论

序21世纪是生物学世纪，为了尽快培养新生力量，为我国生物科学的发展输送优秀人才，在中学生中开展生物竞赛是十分必要的。

四川大学生命科学学院“中学生生物学辅导组”的老师们在多年的辅导工作中体会到，通过竞赛能达到加强中学生物学教学，增加青少年生物学知识，深化他们认识生命、热爱生命，保护物种的科学素质等目的。

随着科学的发展，有必要将新的概念和理论及时反映到教材中，同时又要与中学生现有的数、理、化、外语等知识衔接，这样才能不断地提高教与学的质量，扩大知识的深度和广度。

基于以上考虑，编者根据《中国中学生生物竞赛大纲》的要求，并参考《国际生物学奥林匹克(IBO)纲要》编写了这本教材。

这一图文并茂的新教材，借鉴了国内外许多学者以及各学科现行教材中的相关资料和图片。

它既能扩大知识面，增加信息量，又反映了生物科学的发展动向，值此向各学校师生推荐，故乐为之序。

中国科学院院士 *

2004年1月9日

<<生物奥林匹克竞赛教程>>

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>