

CHUZHONG
SHENGWUYINANJIEXI



初中生物疑难解析



湖南教育出版社

初中生物疑难解析

鲍惠生 李运依 汪古逊 胡玉蔷 编

湖南教育出版社

初中生物疑难解析

鲍惠生 李运依 编
汪古逊 胡玉蕾

责任编辑：欣 彬

*

湖南教育出版社出版（长沙市展览馆路14号）

湖南省新华书店发行 湖南省新华印刷厂印刷

*

1983年4月第1版 1985年3月第4次印刷

字数：117,000 印张：6 印数：493,001—526,000

统一书号：7284·170 定价：0.75元

出版说明

《中学课程辅导丛书》是我们中南五省（区）人民（教育）出版社继《中小学各科教学法丛书》协作出版之后，又一次协作出版供中学生学习用的丛书。丛书包括初、高中各科疑难解析共二十三种。初中部分有：语文、代数、几何、英语、物理化学、地理、历史、生物、政治，计九种。高中部分有：语文、代数、立体几何、解析几何、微积分、概率、三角、物理、化学、地理、历史、生物、政治、英语，计十四种。这套丛书计划在1983年二月以前基本出齐。

《中学课程辅导丛书》紧扣中学各种教学大纲和统编教材，按照中学生的一般水平，围绕重点，解决疑难，培养兴趣，发展智力，以期加强基础知识，提高学习质量。

参加这套丛书编写的，都是执教多年，对本学科养之有素的教师和专门家。编辑方法，一般以教材为序，一个疑难点写一篇文章。有的用问答形式，有的用论证形式，各篇虽有些联系，但都可以独立成篇，篇幅长短不一，本着要言不烦的原则，当长则长，宜短则短，力求文字生动活泼，内容明白易懂，并富有启发性。

以上数端，只是我们编辑、作者的愿望，出书以后，成败利钝，还有待于在学习检验。我们热切希望听到专家、老师和同学们的意见，以便再版时补充订正。

湖南教育出版社 广东 广西
湖北 河南 人民出版社

植物学部分

- 1 细胞是谁发现的，植物细胞的构造及特点如何？……（1）
- 2 植物有哪些组织和器官，它们是怎样构成统一体的？……（4）
- 3 什么是种子，为什么说种子最重要的部分是胚？……（7）
- 4 世界上有没有多子叶植物，子叶的多少与植物的进化有什么关系？……（10）
- 5 试根据种子萌发状况的不同，谈谈播种时应注意哪些事项？……（13）
- 6 什么是根，根的形态怎样？……（15）
- 7 为什么说：“根尖是根的生命活动最活跃的部分”，就你所知谈谈根尖各部分的构造及其功能……（16）
- 8 从根毛区横切面构造图，谈谈根的初生构造……（20）

- 9** 俗话说：“水往低处流”，植物凭什么力量能使水（包括溶解在水里的无机盐）向高处流动（上升流动）呢？……（22）
- 10** 芽的构造怎样，为什么说芽是一个缩短了的枝条？……（25）
- 11** 茎的构造是怎样的，为什么说维管植物是植物界进化水平高等的类群？……（27）
- 12** 什么是年轮，研究年轮有什么意义？……（31）
- 13** 导管和筛管是怎样形成的，它们的功能如何？……（34）
- 14** 嫁接成活的原理是什么，嫁接是无性杂交吗？……（36）
- 15** 大多数植物的叶子为什么是绿色的，叶子的绿色对植物有何意义？……（38）
- 16** 叶的构造怎样，为什么说叶的形态构造和生理机能是协调统一、高度适应的？……（40）
- 17** 什么是光合作用，为什么说光合作用具有宇宙的意义？……（42）
- 18** 植物为什么一方面要吸收大量的水分，而另一方面又要把大量的水分蒸腾出去呢？……（44）
- 19** 什么是花，雄蕊和雌蕊为什么是花的主要部分？……（46）

20 什么是双受精，双受精作用具有什么特殊的生物学意义？……………(47)

21 传粉受精后花的各部分有哪些变化，果实、种子是由花的哪些部分发育而成？……………(48)

22 葡萄、大豆、草莓、菠萝等各属什么果实，其可食部分是由花的什么部分变来的？……………(50)

23 什么是低等植物和高等植物，试运用已学植物知识，着重从构造、营养、繁殖三个方面比较各类群，并从中找出其进化规律……………(60)

24 从巴比伦王国的覆灭和近代“黑风暴”灾难中，人类得到的教训是什么？……………(63)

动物学部分

25 身体只有一个细胞的原生动物是怎样生活和发展的，对人类有什么意义？……………(65)

26 什么是腔肠动物，为什么说腔肠动物是一切多细胞动物的祖先？……………(68)

27 “米猪肉”的奥秘——绦虫是怎样寄生到人体的？……(69)

- 28** 我国有哪些地区流行血吸虫病，血吸虫是怎样感染危害人体的，应如何防治？……………(71)
- 29** 儿童为什么最容易感染蛔虫病，蛔虫病应如何防治？……………(74)
- 30** 蚯蚓有哪些特征，为什么近年来蚯蚓养殖业发展得这么快？……………(76)
- 31** 形态和生活习性相异很大的蜗牛、河蚌与乌贼，为什么出自一个大家庭？……………(78)
- 32** 节肢动物是怎样适应其生活环境成为无脊椎动物中的佼佼者？……………(80)
- 33** 昆虫纲的主要特征是什么，有哪些经济价值，试举例分述之……………(82)
- 34** 昆虫的行为是受哪些因素支配的，研究昆虫行为有什么意义？……………(83)
- 35** 虾、蟹是一家吗，它们的经济价值怎样？……………(86)
- 36** 无脊椎动物有哪些主要特征，它们之间的演化关系怎样？……………(87)
- 37** 鱼儿为什么离不开水，它有哪些与水生生活相适应的

- 特征? (90)
- 38 什么叫洄游, 它在海洋捕捞事业上有何意义? (92)
- 39 什么是两栖类动物, 青蛙为什么是典型的两栖类动物? (95)
- 40 青蛙的心脏和肺在构造上有哪些特点, 它的血液是怎样循环的, 与鱼类比较有哪些区别? (97)
- 41 什么是羊膜卵, 为什么爬行动物才是真正的陆生动物? (98)
- 42 “蛇吞象”能是真的吗, 为什么蛇能吞下比自己身体横径大好几倍的食物? (100)
- 43 怎样区别有毒蛇和无毒蛇, 蛇毒分哪几类, 对被毒蛇咬伤的病人应如何抢救? (101)
- 44 “龙”是什么东西, 恐龙是什么样的动物, 它们是怎样灭绝的, 现今的爬行类是怎样生存下来的? (104)
- 45 鸟类身体的构造是怎样与飞翔生活相适应的? (106)
- 46 什么叫双重呼吸, 它对鸟类的生活有什么重要意义? (108)
- 47 哺乳类动物有哪些主要特征, 它在动物分类学上的地

位如何?(110)

48 我国珍贵的大猫熊,有的人叫它为“熊猫”,究竟哪种叫法正确,它吃素不吃荤,为什么把它划在食肉目?(112)

49 为什么说类人猿是人类的近亲,现在的猴子能否变成人?(113)

生理卫生部分

50 为什么说细胞是构成人体的基本单位?(120)

51 构成人体的组织有几种,各种组织在构造和功能上有什么特点?(122)

52 人体骨骼有哪些特征跟直立行走和劳动相适应?(125)

53 “坐如钟、立如松、行如风、卧如弓”的科学道理在哪里,为什么青少年要特别注意坐、立、行、卧的正确姿势?(127)

54 试以长骨为例,说明骨的构造及各部分的作用(129)

55 关节的构造如何,为什么关节的这种结构既牢固又灵活?(130)

- 56** 有人说：“有肌肉才有运动”，这话对吗？……………(132)
- 57** 运动能使人长高吗，运动能改变人的胖瘦吗？……………(134)
- 58** 什么是循环系统，循环系统的主要功能是什么？……………(136)
- 59** 有人说：“红细胞是人体内勤恳无私的劳动者”，你的看法怎样？……………(138)
- 60** 为什么说：“发炎”是人体的一种保护性反应，炎症患者为什么要化验白血球？……………(139)
- 61** 血凝是怎样发生的，小血管出血为什么能自行停止，而血管里循环着的血液为什么又不会凝固？……………(141)
- 62** 心脏在构造上有哪些特点与其机能相适应？……………(143)
- 63** 对病人输血为什么要注意血型，成分输血有何优点？……………(145)
- 64** 什么是体循环和肺循环，它们的关系怎样，在两条循环途径中，血液成分各发生了什么变化？……………(146)
- 65** 试述人体的呼吸过程及其生理作用……………(148)
- 66** 试从消化、吸收与消化系统功能的关系说明人为什么要具备一个功能良好的消化系统？……………(151)

- 67 试运用卫生学的知识谈谈吃饭的学问……………(153)
- 68 什么是维生素, 几种常用维生素对人体的功用如何? ……………(156)
- 69 为什么有人把肝脏誉为“人体的化工厂”, 这有什么根据? ……………(157)
- 70 为什么说肾脏是主要的排泄器官, 简要说明尿的形成过程……………(160)
- 71 皮肤的构造和功能怎样, 皮肤究竟应属什么系统? ……(162)
- 72 什么是内分泌腺, 为什么说“垂体是内分泌腺的枢纽”? ……………(164)
- 73 为什么说神经组织主要由神经细胞组成, 神经细胞的结构如何? ……………(165)
- 74 简述神经系统的基本结构及其功能……………(168)
- 75 什么是反射, 人自出生后反射活动有何变化和发展? ……………(169)
- 76 什么是近视眼, 为什么近视眼多在青少年形成, 应怎样预防? ……………(172)

- 77**
——人类精细的听觉是怎样产生的?(174)
- 78**
——人体胚胎发育的过程怎样, 胚胎在母体里是怎样吸收
养料和氧气的, 又是怎样排出二氧化碳和废物的?(177)
- 79**
——什么是生长发育, 青春发育期有什么特征?(178)
- 80**
——传染病有哪些基本特点, 怎样防止传染病的流行?(179)
- 81**
——什么叫免疫和预防接种, 预防接种为什么能预防传染
病?(180)

植物学部分

1

细胞是谁发现的，植物细胞的构造及特点如何？

细胞是英国物理学家虎克在1665年发现的。当时，虎克用自制的显微镜观察软木（即木栓组织）薄片时，惊异地发现其中有许多蜂窝状的小室，他将这一个个小室命名为“Cell”（小房间的意思），翻译成中文，就是“细胞”。但虎克所说的细胞，实际上是木栓组织的一些死细胞的细胞壁所围成的空腔，是没有生命的。一百七十年后，德国植物学家施莱登和动物学家施旺分别于1838年和1839年发表了有关细胞的论文，指出动植物体都是细胞构成的，细胞是生命的单位，从而创立了细胞学说。革命导师恩格斯对细胞学说给予很高的评价。在这以后，随着显微观察工具的改革，人们对细胞的研究工作已推进到一个新的里程。据统计，从1958年到1979年短短的二十一年间，世界上就有二十三个科学家由于对细胞研究所取得的成果，获得了诺贝尔奖金。

那么，什么是细胞呢？现代生物学认为，细胞是生物体的

结构和生命活动的基本单位，或者说，细胞既是生物体的结构单位，又是生命活动的功能单位。

——在光学显微镜下，可以看到植物细胞具有如下基本结构：
(下面以细胞的亚显微结构模式图作为参考)

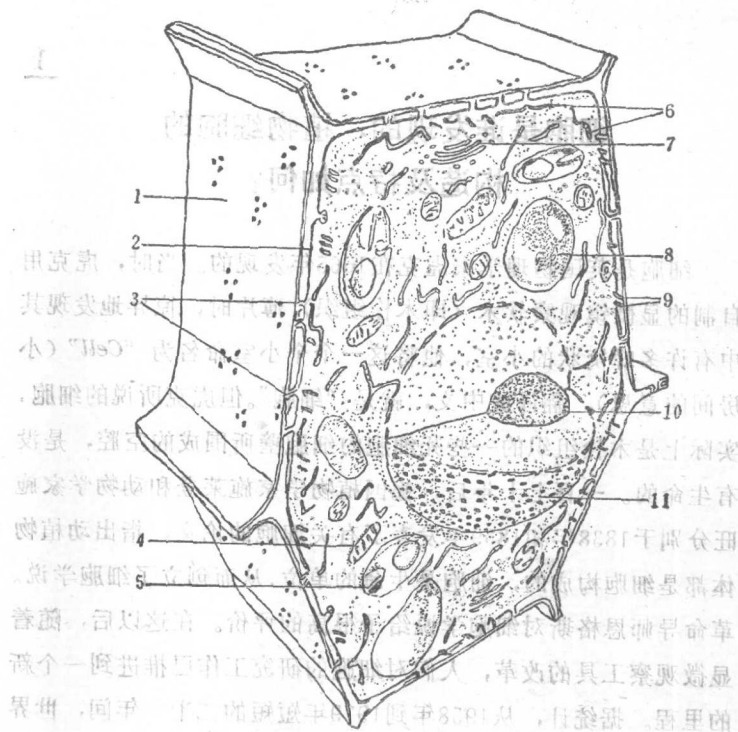


图1 植物细胞的亚显微结构立体模式图

1. 细胞壁 2. 质膜 3. 胞间连丝 4. 线粒体 5. 前质体
6. 内质网 7. 高尔基体 8. 液泡 9. 微管 10. 核仁 11. 核膜

植 物 细 胞	{	细胞壁——位于细胞最外面的透明的薄壁，主要由纤维素构成，具有保护和支撑作用。细胞壁是没有生命的。
		细胞膜——紧贴在细胞壁里面的一层薄膜。它控制着物质的出入：既不让有用物质任意流出细胞，也不让有害物质轻易地进入细胞。这就是说细胞膜具有选择吸收的能力。细胞膜是有生命的。
		细胞质——细胞膜跟核膜之间的透明物质。细胞质是细胞进行生命活动的主要场所。细胞质中含有许多重要的结构（即细胞器），如植物绿色部分的细胞质里，含有叶绿体，它是进行光合作用，制造有机养料的场所。大部分植物细胞的细胞质中，还含有液泡，液泡中的溶液叫细胞液。细胞质是有生命的。
		细胞核——细胞质里近似球形的构造。核内含有在遗传上起重大作用的遗传物质。细胞核是有生命的。

这里要着重指出两点：第一，细胞壁、叶绿体以及液泡等，是植物细胞所特有的结构，这种结构是与植物的生活相适应的。譬如细胞壁，在植物的生活过程中，细胞壁常逐渐增强加厚，并且在成分上也常发生变化，如木质化、栓质化、角质化和矿质化，这显然是与植物体的挺拔坚韧的形态特点相宜的。动物细胞是没有细胞壁的。试想，如果动物细胞也有细胞壁，那么，鱼儿就很难灵活地游泳，龟、蛇、鸟、兽亦无法运动，而人类也就只能是一个机械的躯壳。细菌虽说也有细胞壁，但细菌的细胞壁跟一般植物的不是一码事，它的主要成分是粘质复合物，通常不含纤维素。

第二，植物细胞的形态是立体的，细胞中的物质是运动的。一般地说植物细胞很小而呈多面立体形，这有利于增加细胞的

表面积。同时，生活细胞的细胞质是不断运动的。在显微镜下观察黑藻叶细胞及南瓜、黄瓜幼茎的表皮毛，可以清楚看到细胞质自由活动或在细胞膜与液泡间作定向的转动运动；或细胞质划分成许多小块，各自作循环运动。如果温度适当增高，光照适当增强，细胞质的运动则能加速。细胞质运动可促进物质交换与运输，有利于细胞的新陈代谢和细胞生长，并且与创伤的恢复也有密切关系。总之，细胞质运动是细胞生命活动的一种标志。

2

植物有哪些组织和器官，它们是怎样构成统一体的？

细胞是植物体结构的基本单位，对高等植物来说，它并不是直接结构单位。只有当细胞分化构成组织，组织联合构成器官，而后才能构成体制高等、机能复杂、能立足于大地、发展于地球的高等植物体。

什么是组织？植物体中一些来源、形态、构造和功能基本相同的细胞连合在一起而成的细胞群，叫做组织。组织是比细胞高一级的结构单位。

植物主要有如下五种组织：