

少年文库

少年儿童出版社



错在哪里

—— 生物



错 在 哪 里

生 物

韦安阜 胡成业 黄正一 编著

少年儿童出版社

(沪)新登字476号

内 容 提 要

生物是一门有趣的学科。

本书结合初中一、二年级的生物课本，联系日常生活，对学习生物时容易混淆的基础知识进行了分析。形式新颖，内容实际，可作为初中学生的学习参考书。

错在哪里——生物 韦安阜 胡成业 黄正一 编著

少年儿童出版社出版

(上海延安西路1538号)

常熟市印刷二厂排版

新华书店上海发行所发行

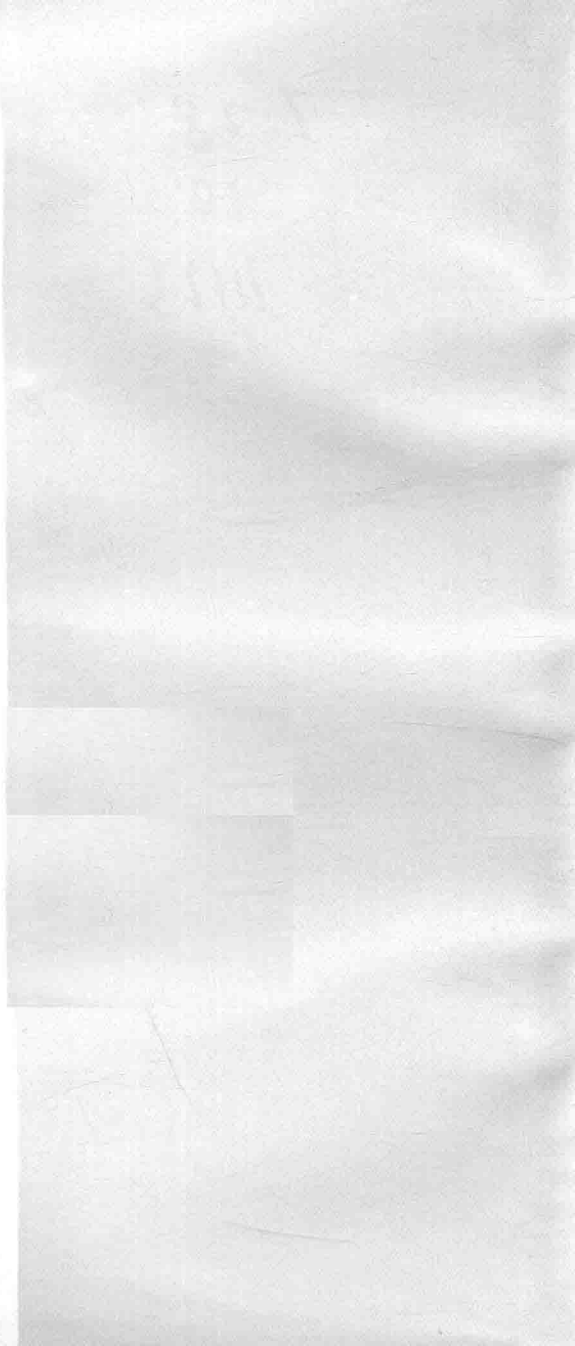
靖江印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张5.875 插页2 字数108000

1986年9月第1版 1992年12月第3次印刷 印数26,101—36,100

ISBN7-5324-1406-X/N-104(儿)

责任编辑 韩关治
插图 侯强华
装帧 黄惠敏



前 言

生物,和我们人类的关系非常密切,它是人类赖以生存的物质基础,人类的衣、食、住、行一切活动都离不开它。自从地球上出现人类以来,人们就开始不断地探索生物界的种种奥秘,创立了生物学这一门学科。当今,许多中学生怀着极大的兴趣在学习这门学科的知识,探索自然的奥秘。然而,由于对某些生物学知识了解不够或对某些生物学现象观察不仔细,学生在学习时,常常会混淆概念、模糊事实。由于同样的原因,人们在日常生活中甚至在一些科普文章中也时常会出现一些误解和错误。

为了配合中学的生物学教学,帮助学生正确理解、掌握生物学知识,提高学生学习生物学的兴趣,我们编写了这本《错在哪里——生物》。这里选编了64个题目,都是动植物形态、习性、分类、生理等方面容易混淆的问题,并作了分析和解答。在阅读本书时,希望同学们暂且不看每篇文章的分析部分,先独立思考,判别所列问题的是非,然后再查对答案,看看自己错在哪里,对在哪里。

书中有错误或不当之处,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

植物

解释两种细胞构造·····	3
三种“质”的含义·····	6
“无根”与“枝繁叶茂”·····	8
为啥不发芽·····	10
是根还是茎·····	12
叶子上的水滴·····	14
同功异源的卷须·····	16
“刺”的三种来源·····	18
光合作用中的“氧”来自何处·····	21
光合作用中的暗反应·····	23
花中有花·····	25
葵花向阳的新发现·····	27
真假果实·····	30
所吃的佳果是哪一部分·····	33
种树的学问·····	36
山高树矮的道理·····	39
有心栽花为何花不活·····	41

室内养花的是和非	44
水仙不是无所求	46
“五谷”易分	48
巧辨稗草和稻苗	51
麦田里的错误	53
杨和柳	55
柑和桔	59
香蕉和大蕉	62
菠萝蜜不是菠萝	64
梅和蜡梅	66
蔷薇、玫瑰和月季	68
葱蒜辛辣有异香	71
同中有异的几种豆科植物	73
人参真伪辨	77
关于“种”的争论	79
苔和藓	81
藻和菌究竟谁是长辈	84
细菌的归属	86
细菌中的恶魔	89
真菌三问	91
不是病毒的类病毒	95
小测验	97
植物学中容易读错的字	100

动物

水百脚是蜈蚣吗	107
动植物学家各自的理由	110
毛蜡和宁蜡	113
“蜻蜓”点水	115
一个蛋是否等于一个细胞	118
请辨图	121
是再生还是繁殖	124
名字欠妥的外激素	127
谁的选择是对的	130
蟋蟀知春秋	134
怎样理解保护色	137
还是有错	140
白蚁是白色的蚂蚁吗	143
二尾子与三尾子	146
乌贼鱼受了冤屈	148
小黄鱼→大黄鱼对吗	151
区别两种生殖方式	153
一个错误结论	155
蛇耳朵和蛇眼睛的秘密	157
猫头鹰的死因	159
哪几颗是假牙	162
你能答对多少	166

哪种判断正确170

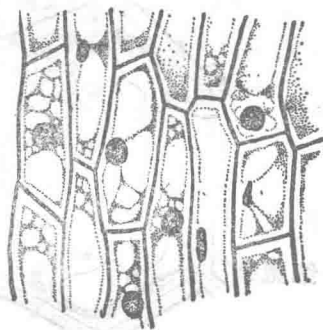
找错处174

植 物

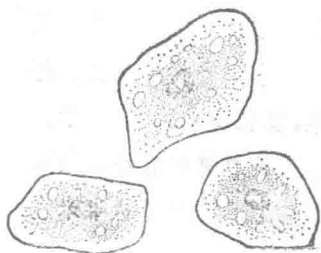
解释两种细胞构造

黑板上有两张挂图：一张是洋葱表皮细胞，一张是人的口腔上皮细胞。

这两种细胞有区别吗？课堂里有两种意见争论得很激烈。一部分同学认为，地球上的动物、植物和微生物的细胞结构都是一样的，没有什么区别。因为现存的生物都是地球上第一批活细胞的后代，它们经历了几十亿年的演化，由单细胞到多细胞，后来才分道扬镳成为动物、植物和微生物。另有一些同学认为，原始生物演化成动物、植物和微生物正是细胞结构起了变化，因此这两种细胞的结构是有区别的。



洋葱表皮细胞



人的口腔上皮细胞

究竟谁对谁错，错又错在哪里呢？

【分析】

第二种意见是对的，这两种细胞的结构是有区别的。

动植物细胞的种类很多，形状各异，有球形的、杆状的、星状的、多角形的、螺旋形的。植物茎的导管细胞则是圆筒状的，有些表皮毛细胞呈针状或弯钩状，灯心草的髓细胞呈星芒状，气孔的保卫细胞像半月形，有些细胞的形状竟是可变的。真是千差万别，十分有趣。



植物细胞

径还不到 1 微米；然而，只由一个细胞构成的棉花纤维，其长度可达 65 毫米。最大的要算苧麻纤维细胞了，它的长度可达半米左右。

从图上可以看到：洋葱表皮细胞和人的口腔上皮细胞都有细胞膜、细胞

的，有些表皮毛细胞呈针状或弯钩状，灯心草的髓细胞呈星芒状，气孔的保卫细胞像半月形，有些细胞的形状竟是可变的。真是千差万别，十分有趣。

各种细胞的大小也很悬殊。一般细胞约为 20~100 微米(1 微米等于千分之一毫米)，某些细菌的直



动物细胞

核和细胞质。这是植物细胞和动物细胞相同的地方。但洋葱表皮细胞外面还有一层很明显的细胞壁，里面则有许多较大的液泡，这是植物细胞和动物细胞主要不同之处。还有，高等植物的一般细胞中多有叶绿粒，而高等动物的细胞中则没有叶绿粒。由于低等动植物的细胞在构造上有许多特殊情况，就难于相互比较了。例如，动物细胞中都有中心体，而高等植物细胞中则没有，但在某些低等植物的细胞中却有中心体。在电子显微镜下，动植物细胞的结构就更加复杂有趣了。

三种“质”的含义

小良是个植物学爱好者，平时喜欢看些参考书，扩大自己的知识面。老师讲完“细胞”一节以后，他找了一本青年自学丛书进行学习。在学习过程中，他发现书中的一张植物细胞结构表与老师讲的内容不相同：教科书上写的是细胞质，自学丛书上写的是原生质，而有的书却写成原生质体。为什么会出现三种名称？他百思不得其解。

小良请教小胖。小胖不假思索地说：“书上都是对的，只不过叫法不同而已。”

“什么？你再说一遍。”站在旁边的老师突然向小胖发问。

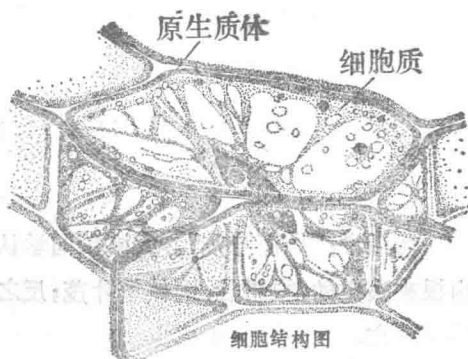
“书上都是对的，只不过叫法不同而已。”小胖又重复了一遍。

老师笑着摇摇头说：“你再想一想，应该怎样回答这个问题。”

【分析】

原生质体是细胞壁以内有生命部分的总称。构成原生质体的物质叫原生质。原生质中最主要的成分是蛋白质、核酸、脂类、无机盐和水分。原生质不仅不断开展各种生命

活动，而且还进一步分化形成原生质体中的各种细微结构，如细胞质、细胞核、质体、线粒体、高尔基体、核糖核蛋白体……



原生质和细胞质又是什么关系呢？细胞壁内除了细胞核、质体、线粒体和液泡以外就是细胞质。它是由原生质分化而来的。细胞质中存在着许多具有一定结构和功能的原生质结构，如细胞核、质体、线粒体、高尔基体、核糖核蛋白体等。

细胞质的外面紧贴着细胞壁形成一层薄膜，叫做细胞质膜，简称质膜，也叫做细胞膜。细胞质与细胞液（液泡内的水溶液）相接处形成的膜叫做液泡膜。细胞质膜、液泡膜具有选择吸收的能力，它们控制着细胞内外水分、物质的出入，对细胞的生命活动起着重要作用。

原生质是19世纪中叶开始采用的名词，原有生命的原始物质或基本物质之意。随着科学技术的发展，细胞的复杂结构和化学组成逐步被认识，因而原生质作为一种物质的概念就逐渐地失去了原有的意义。

“书上都是对的”这句话并没错，而错的是：它们不仅仅是叫法不同，而且还有实实在在的内容区别。

“无根”与“枝繁叶茂”

俗话说：“根深叶茂”。大多数同学认为，植物的生长是由根来决定的，根粗壮，则枝繁叶茂；反之，植物就长不好，甚至死亡。

但周明认为，这个结论只能说明植物的大多数，不能概括植物的全部。他发现，生活在河面上的许多植物如水花生，没有根，长得也很茂盛；金鱼缸里的水草，没有根，照样能进行光合作用，提供金鱼呼吸用的氧气。因此植物无根也能生长，而且同样会长得枝繁叶茂。

周明的看法对吗？

【分析】

在植物界，除了用根吸收养料来提供植物的生长以外，还有许多没有根也能生长的植物，如高等植物中的苔类，仅为扁平的叶状体；藓类中的地钱、葫芦藓等虽然有了茎、叶的分化，但是没有真正的根。又如菌类植物和地衣（菌类与藻类共生体），它们都没有根、茎、叶的分化。周明认为植物生长不一定需要根，有些植物没有根也能生长是对的。当然，那些依靠根来生长的植物，确实只有“根深”才能“叶茂”。