

>> 孩子喜爱的启蒙读物 >> 通俗易懂的科学解答

21世纪中国小学生 十万个为什么 饱览植物奇观

朱五红◎主编

小学
高年级版



北京工业大学出版社



21 SHUI ZHONGGUO XIAOXUESHENG SHIWAN GE WEISHENME

小学生高年级版

21世纪中国小学生

十万个为什么

饱览植物奇观

朱五红 主编



图书在版编目(CIP)数据

21世纪中国小学生十万个为什么·饱览植物奇观 / 朱五红主编. —北京: 北京工业大学出版社, 2014.1

ISBN 978-7-5639-3705-9

I. ①2… II. ①朱… III. ①科学知识—少儿读物②植物—少儿读物 IV. ①Z228.1②Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第274588号

21世纪中国小学生十万个为什么(小学高年级版)——饱览植物奇观

主 编: 朱五红

责任编辑: 韩 东

封面设计: 翼之扬设计

出版发行: 北京工业大学出版社

(北京市朝阳区平乐园 100 号 100124)

010-67391722(传真) bgdcbs@sina.com

出 版 人: 郝 勇

经销单位: 全国各地新华书店

承印单位: 大厂回族自治县正兴印务有限公司

开 本: 889 mm×1194 mm 1/24

印 张: 77.5

字 数: 1920千字

版 次: 2014年1月第1版

印 次: 2014年1月第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5639-3705-9

定 价: 168.00元(全十册)

版权所有 翻印必究

(如发现印装质量问题, 请寄回本社发行部调换 010-67391106)

前言

Foreword.....▶

人类自诞生于这个世界开始，就与植物世界紧密相连，可以说，没有植物就没有人类。从远古时代到现代社会，人类的衣食住行、生产生活等方方面面都离不开植物，尤为重要，如果没有植物的光合作用制造氧气，为人类提供各种营养物质，人类根本就无法生存下去。那么，与人类的关系如此密切的植物世界，到底是怎样的天地呢？

与虫叫鱼游、鸟鸣兽奔的世界相比，绿叶繁花、浅草巨树的世界似乎永远是那么的宁静安详。然而，这个看似无声无息的世界，实则纷繁复杂、奥妙奇特。

你以为植物都是静止不动的吗？其实，有些植物能像鱼儿一样在水里四处遨游。你以为植物是沉默无言的吗？其实，它们之间也会交流，有自己的独特语言。不仅如此，植物还有视觉、嗅觉、听觉、触觉。甚至，植物也像人一样拥有情感，会喜悦，会伤心，会紧张，甚至还会惊讶。

与人和动物一样，植物也有自己的器官。根、茎、叶、花、果实、种子，这是植物的六大器官。你可能会问：为



什么根要长在土壤中？茎和根哪个器官先出现？为什么叶子大多是绿色的？为什么紫色、黑色的花比较少？果实也有真假之分吗？种子是如何旅行的？

在这个奇妙的世界里，既有能在阴雨天的夜晚闪闪发光的菌类植物，也有在白天总跟着太阳转的向日葵；既有生长在室内的喜阴植物，也有扎根于悬崖绝壁边缘的奇松；既有时常舞动叶片的舞草，也有一碰就“害羞”的含羞草。

奥秘无穷的植物世界，带给了我们如此多的未知之谜，而这些谜团的谜底，会在本书中揭秘。为了全面介绍植物世界，我们把本书分为“缤纷的植物”、“植物的器官”、“植物的生长”、“植物和农业科技”和“植物和生态环境”五部分；并将精美的插图镶嵌于文字间，以达到形象、直观、生动的效果。此外，我们还在每个谜题后加入了“知识链接”或“相关趣闻”的延伸阅读版块，作为补充知识。这样，广大少年儿童在阅读本书时，既能了解神奇的植物，又能欣赏精致的图片，还能扩充不少课外知识。

我们希望通过此书，使孩子们了解身边的花草树木和“未曾谋面”的新奇植物，了解植物世界同人类社会的关系，了解植物在整个生态系统中的重要性。正如人们所提倡“尊重自然，顺应自然，保护自然”的生态文明理念那样，我们也希望通过此书，帮助孩子们树立起“认识植物，尊重植物，保护植物”的自然理念。

目录 Contents

第一章 缤纷的植物



1. 怎样区别动物和植物? /002
2. 世界上有多少种植物? /004
3. 植物的寿命有多长? /006
4. 南北极有植物吗? /008
5. 为什么有些植物被称为“活化石”? /010
6. 植物会呼吸吗? /012
7. 植物有感官知觉吗? /014
8. 植物会说话吗? /016
9. 植物有情感吗? /018
10. 植物睡觉吗? /020
11. 植物也有胎生的吗? /022
12. 植物为什么会“出汗”? /024
13. 植物会发光吗? /026
14. 植物会“游泳”吗? /028
15. 春天池塘里的水怎么是绿色的? /030
16. 什么植物被称为大自然的“拓荒者”? /032
17. 苔藓植物为什么喜欢阴湿的环境? /034





第二章 植物的器官



18. 植物的根、茎、叶是怎样起源的? /038
19. 为什么沙生植物的根很长? /040
20. 怎样区分土壤中的根和茎? /042
21. 番薯和红薯的薯块都是果实吗? /044
22. 爬山虎为什么能爬高? /046
23. “藕断丝连”是怎么回事? /048
24. 为什么落叶大多是叶背朝上? /050
25. 植物的花由哪些部分组成? /052
26. 为什么南方的花比北方的更鲜艳? /054
27. 山上的桃花为何开得晚? /056
28. 为什么黑色花十分稀少? /058
29. 会变色的花是怎么回事? /060
30. 植物的花蜜是怎样形成的? /062
31. 肉质果实是怎样成熟的? /064
32. 为什么柿子成熟后不能马上吃? /066
33. 怎样鉴别西瓜的生熟? /068
34. 植物的种子都长在果实里吗? /070
35. 植物的种子如何“旅行”? /072
36. 为什么有的种子会“睡觉”? /074



第三章 植物的生长



- 37. 植物怎样应对高温和低温? /078
- 38. 为什么有些植物喜欢在荫蔽处生长? /080
- 39. 为什么高山上的植物长得矮小? /082
- 40. 为什么说“秋风扫落叶”? /084
- 41. 为什么绿叶到秋天变黄甚至变红? /086
- 42. 松树的叶子为什么到冬天还是绿的? /088
- 43. 竹子出笋以后为什么长不粗呢? /090
- 44. 为什么竹子开花后会枯死? /092
- 45. 舞草为什么会跳舞? /094
- 46. 含羞草为什么“怕羞”? /096
- 47. 向日葵为什么跟着太阳转? /098
- 48. 为什么说“昙花一现”? /100
- 49. 还魂草真的能还魂吗? /102
- 50. 花生为什么长在地下? /104
- 51. 为什么说“树怕剥皮”? /106
- 52. “独木成林”是怎么回事? /108
- 53. 黄山松为什么那样奇特? /110
- 54. 为什么檀香树旁要种别的植物? /112
- 55. 铁树开花很难吗? /114

第四章

植物和农业科技



- 56. 为什么要设置喷灌和滴灌系统? /118
- 57. 施肥过多为什么会产生“烧苗”现象? /120
- 58. 为什么要少施化肥多施有机肥? /122
- 59. 为什么提倡使用生物农药? /124
- 60. 除草剂为什么能够辨别杂草和作物? /126
- 61. 无土栽培是怎么回事? /128
- 62. 什么是人工种子? /130
- 63. 反季节蔬菜是怎样种出来的? /132
- 64. 有色塑料薄膜对作物有什么好处? /134
- 65. 怎样控制植物的性别? /136
- 66. 秋菊为什么能在“五一”节开花? /138
- 67. 为什么说油棕是“世界油王”? /140
- 68. 为什么果树要整形修剪? /142
- 69. 在冬季为什么要把树干下部刷白? /144
- 70. 人们为什么喜欢“绿色食品”? /146
- 71. 为什么发展“蓝色农业”迫在眉睫? /148





第五章

植物和生态环境



- 72. 什么是生态平衡? /152
- 73. 为什么食物链离不开植物? /154
- 74. 为什么要设立自然保护区? /156
- 75. 为什么要拯救珍稀濒危植物? /158
- 76. 为什么植树造林能够保持水土? /160
- 77. 为什么说植物是“天然消音器”? /162
- 78. 为什么植物能净化空气? /164
- 79. 为什么说森林是“地球之肺”? /166
- 80. 为什么把森林称为“天然空调”? /168
- 81. 为什么说森林是“绿色水库”? /170
- 82. 为什么说防护林是“绿色长城”? /172
- 83. 汽车尾气为什么会伤害植物? /174
- 84. 为什么生态园餐厅备受青睐? /176





1 缤纷的植物

植物有着悠久的发展史，从它们开始存在距今已经有25亿年了，作为生物界中的一大类，它们构成了一个庞大、复杂的世界。现在的植物一共有30多万种，一般可以分藻类、地衣、苔藓、蕨类和种子植物。正是这些缤纷绚丽、丰富多彩的植物在四季之中不停地变换，才将地球装扮得分外美丽。



➡➡➡ 1. 怎样区别动物和植物？

花草树木，虫鱼鸟兽，自远古时期人类的生活便与大自然的一切生物紧密相连。随着认识和了解的加深，人类开始学会如何区别不同的生物，并把它们大致分为动物、植物和微生物。

而说起植物和动物的区别，有人形象地把“静若处子”和“动如脱兔”作为这两种生物的不同写照。其实，这种观点是片面的，自然界里常有运动的植物和不动的动物。海底的珊瑚在那里一动不动，人们曾错误地认为它是植物；而有些单个细胞组成的藻类植物，像鱼儿一样可以在水里游来游去。由此可见，用动与静来区分它们显然有失偏颇。那么，怎样从本质上来准确地区分它们呢？这就要从组成生物的基本结构单位——细胞入手。

首先，植物细胞通常含有基本固定的形态，如纺锤形、砖形、足球形、管形等，这是由于有一层又厚又硬的细胞壁紧紧包围着。而动物细胞是没有细胞壁的，只有一层薄而柔软的细胞膜包围着细胞内的物质。

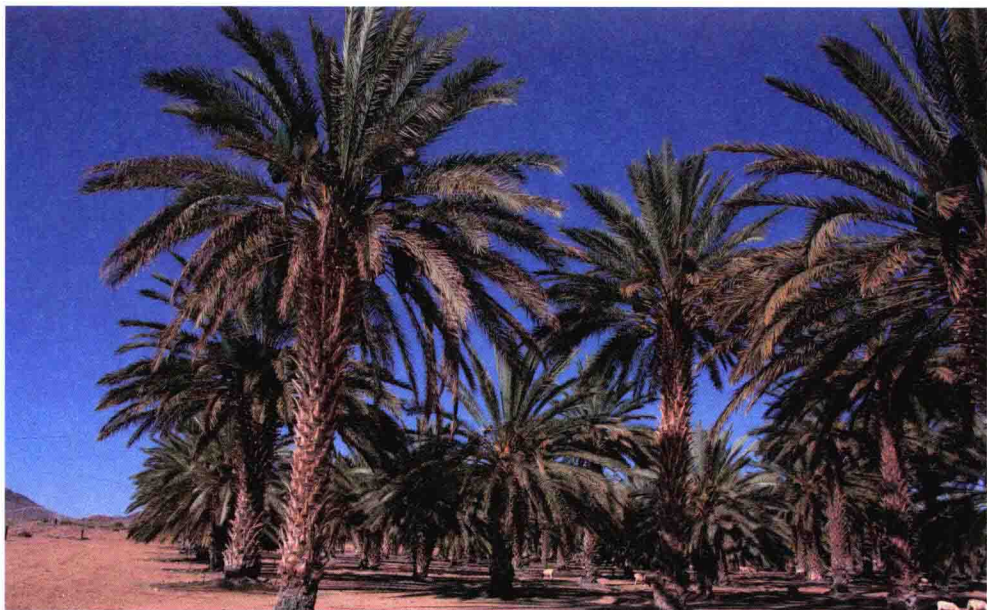
其次，植物细胞还含有液泡，这是两者细胞的一个明显区别。幼小的植物细胞具有小而分散的液泡，以后随着细胞的成长，液泡也逐渐长大，相互合并，最后在细胞中央形成一个大的中央液泡。液泡不仅能储藏代谢产物，还积极地参与细胞中物质的升华循环，参与细胞分化和细胞衰老等重要生命过程。而只有小部分动物细胞中含有这种物质，且作用不明显。

最后，叶绿体的有无是两者细胞最根本的区别，几乎所有绿色植物的活细胞中都含有叶绿体。叶绿体能够在阳光照射下将空气中的二氧化碳和吸收来的水合成为自己的粮食，这些粮食包括淀粉、油、蛋白质、糖等有机物。因此，叶绿体就是植物细胞的“食品加工厂”，那些被植物叶绿体加工出来的有机物则是动物粮食的根本来源。所以，植物能自己养活自己，动物只能靠别人来养活自己，生物学家把它们分别称为自养生物和异养生物。



知识链接

细胞是生物结构和功能的基本单位，体型极微，只有在显微镜下才能窥见。一般来说，细菌等绝大部分微生物以及原生动物由一个细胞组成，即单细胞生物；高等植物与高等动物则是多细胞生物。



2.世界上有多少种植物?

大自然中有各种各样的植物，例如高大挺拔的树木、娇艳欲滴的鲜花、郁郁葱葱的小草等。这些千姿百态的植物和其他生物一起，构成了与人类生活密切相关的大自然。人们不禁会产生这样的问题：植物的种类有多少呢？

随着对植物认识和了解的加深，人们逐渐知道“种”的含义，并学会用种数多少来反映植物数量的多样性。一般来说，一种植物之所以与另一种植物不同，是因为它们的个体在生长环境、形态、结构、生理功能上有自己独特的状态。有了这个标准，生物学家就可以对地球上的众多植物进行分类，从而确定各个类别的植物种数。

从根本特征上来说，自然界的植物主要有两种，即低等植物和高等植物。低等植物的构造比较简单，一般没有根、茎、叶等分化组织结构，其在发育过程中不经过胚的阶段。因此，低等植物也叫无胚植物，可以分为藻类、菌类和地衣三种。与低等植物不同，高等植物一般有根、茎、叶的分化结构，其生殖器官是多细胞的，



在发育过程中要经过胚的阶段。高等植物可以分为苔藓植物、蕨类植物和种子植物三类。

而从互交繁殖的相似性来说，与其他群体在生殖上相互隔离的自然群体就成为植物界最基本的单元——物种。目前已知的植物有40多万种，据估计现存大约有35万个物种，其中约29万个物种已被确认。已被确认的植物物种中，开花植物约有25万种，占有已知植物种类的五分之三。

这么多种植物构成了一个庞大、复杂的植物世界，植物世界占据了生物圈面积的大部分。从坦荡无垠的平原到沟壑纵横的山地，从一望无际的沙漠到波澜壮阔的江河，处处都有植物的身影。



相关趣闻

在植物界中开花植物占绝对优势，而在动物界中大部分种类是小小的昆虫。更为有趣的是，在动物和植物的演化发展史中，开花植物与昆虫有着许多相互促进、协同进化的例子，从而使二者的家族越来越繁盛。



→ → → 3.植物的寿命有多长?

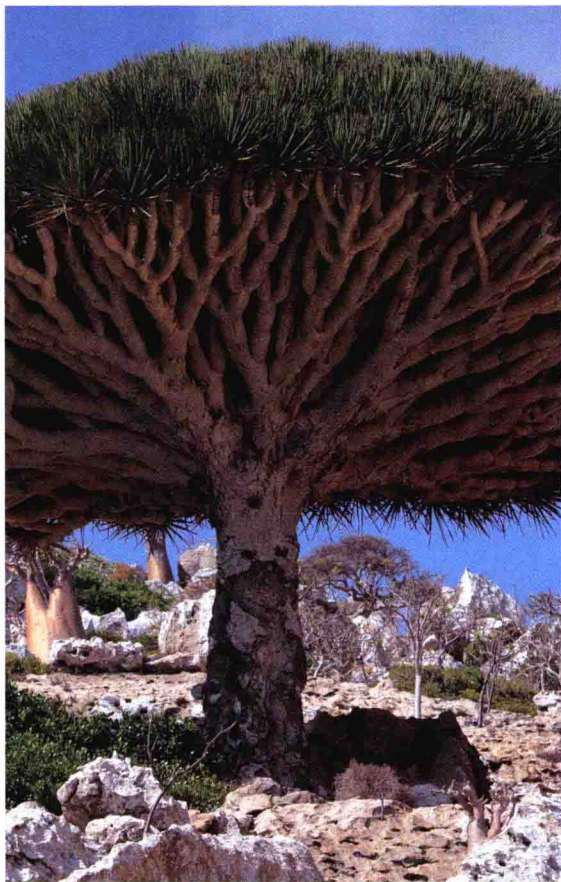
“人生七十古来稀”，对人类来说，活到八十岁就算长寿了，如果能活到百岁，那就是比较罕见的老寿星了。在植物世界里，“百年高龄”依旧“风华正茂”的老树却十分常见，当然，在春天长出幼苗，到了秋天开完花结完果就枯死的植物也比比皆是。

植物的寿命有长有短，根据类别而各不相同。一般来说，木本植物的寿命长于草本植物，裸子植物的寿命要长于被子植物。而且，植物寿命的长短与它们的生活环境也有非常密切的关系。生活在热带雨林中的植物，由于水分和光照都十分充足，所以它们可以存活很久；而那些生存在严寒、酷热或少水地区的植物，长期面临干旱少水的自然条件，这些植物经过长期艰苦的“锻炼”，练出了迅速生长和迅速开花结果的本领。据科学家考证，最长寿的种子植物可以活6000年以上，而最短命的种子植物只能活20多天。

一般木本植物的寿命都比较长，它们往往可以活数十数百甚至几千年以上。例

如，杏树、枣树能活一两百岁，槐树能活五六百岁，杉树能活上千岁。南京的一株六朝松已有1500年的历史了，相传是南北朝时期的一位皇帝亲手栽下的。但是，它还不算老，在我国陕北皇帝陵中有十几棵古柏树，据科学家考证，它们的寿命都超过3000年。而在热带地区，有一种叫作“龙血树”的植物，其最大的植株生长了6000年以上，是植物世界里当之无愧的“老寿星”。

相比之下，草本植物的寿命就短得多，一般只有几个月到十几年。在严酷、恶劣的环境中，大多数植物都不能生存，只有极少数的植物在这里生长。寿命最短的要算生长在沙漠中的“短命菊”，它只能活20多天，这是适应沙漠环境的结果。沙漠中长期干旱，短命菊的种子，在稍有雨水的时候，就赶紧萌芽生长，开花结果；而在干旱来临之后，种子能在干旱的环境中保存得很好，第二年湿润季节到了，它们又可以发芽。



相关趣闻

许多多年生的植物，每长一年都会在茎中留下痕迹，科学家们设法从植物最老的基部，取得一部分茎中的痕迹，根据植物每个生长年能够使植物长粗多少和植物总粗，就可以算出植物大概活了多久。