

写给孩子的科学启蒙书 NO.2

植物没有嘴
也能吃饭吗？



[法] 维奥莱特·雷内尔 (Elisabeth de Lambilly) 著

[法] 法比耶纳·莫罗 (Fabienne Moreau) 绘

龚蕾 译



GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS
广西师范大学出版社

植物没有嘴也能吃饭吗？



[法] 维奥莱特·雷内尔 著

[法] 法比耶纳·莫罗 绘

龚蕾 译

广西师范大学出版社

· 桂林 ·

Dis-moi pourquoi: Les plantes

Illustrations by Fabienne Moreau and text by Violette Rennert

© 2010, Éditions Philippe Auzou, Paris (France)

This edition arranged through Dakai Agency Ltd.

Simplified Chinese edition © 2014, Beijing Book Paradise Culture Co., Ltd.

All rights reserved

图片版权声明，保留法语原文，以作参考

Page 5 : Fotolia / Sonne Fleckl

Page 7 : Fotolia / Angels Gendre

Page 9 : Fotolia / DGA

Page 11 : Fotolia / Nik Frey

Page 13 : Fotolia / Mélissa Bradette

Page 15 : Fotolia / Jharela

Page 17 : Fotolia / Victoria P.

Page 19 : Fotolia / John Keith

Page 21 : Fotolia / Galam

Page 23 : Fotolia / Marc Chapelat

Page 25 : Fotolia / Anette Linnea Rasmuss

Page 27 : Fotolia / Alexander Maier

Page 29 : Fotolia / Gael Bigorgne

Page 31 : Fotolia / Frédéric Prochasson

Page 33 : Fotolia / Phler

Page 35 : Fotolia / Crimson

Page 37 : Fotolia.com

page 39 : Fotolia/ Xico Putini



植物没有嘴也能吃饭吗？



[法] 维奥莱特·雷内尔 著

[法] 法比耶纳·莫罗 绘

龚蕾 译

广西师范大学出版社

· 桂林 ·

什么是植物？

第4-5页

植物会尿尿吗？

第14-15页

**世界上从什么时候
开始有的植物？**

第6-7页

根是用来做什么的？

第16-17页

蘑菇是植物吗？

第8-9页

**为什么叶子到了
秋天会落下呢？**

第18-19页

为什么植物是绿色的？

第10-11页

花是男孩还是女孩？

第20-21页

**植物没有嘴
也能吃饭吗？**

第12-13页

为什么花这么漂亮呢？

第22-23页

**种子和果实
有什么区别？**

第24-25页

**植物为什么
要长刺呢？**

第34-35页

植物们也会旅行吗？

第26-27页

**植物生下来
就叫这个名字吗？**

第36-37页

**都有什么植物
生活在水底下呢？**

第28-29页

**离开植物
人类能活吗？**

第38-39页

**干燥的沙漠里
也能生长植物吗？**

第30-31页

**植物到了冬天
会觉得冷吗？**

第32-33页



什么是植物？



我们靠什么来说这个是植物，那个不是呢？

植物是绿色的，它不能走路却又有生命。一株植物可以非常庞大，也可以小到让你几乎看不见。不同类型的植物，生活的环境也完全不同。

确实，如果把小小的海藻、路边的雏菊和千年的巨树放在一起看的话，无论是大小、样子、颜色，还是生活环境，它们之间几乎没有什么相同的地方。但是它们有一个共同点，就是都会为自己制造养分，并向大气排出我们生命所需的氧气。而且它们的细胞里都含有一种绿色的色素，我们称之为“叶绿素”。这几点，就是我们判断这个是不是植物、那个不是的标准。

什么叫“植物界”？

地球上大约有 40 万种植物，它们共同构成了植物界。此外，专门研究植物的学科叫作“植物学”，某个地区的所有植物叫作“植物区系”。



所有的植物都有花吗？

大自然中的植物分为两种：有花植物和无花植物。有花植物的数量比较多，大约有 25 万种。无花植物属于比较古老的植物品种，比如蕨类、苔藓类和针叶树类植物等，它们都没有花。



谁是植物中的巨人？

要找植物界的巨人，得从树木里面找。生长在美国的巨杉是世界上最高的植物，能长得超过 115 米！树木是一种可以生长很多年的植物，有的更是能有上千年的寿命。树的岁数越大，它的树干就会越粗。

最小的植物能有多小？

世界上最小的有花植物，是生长在巴西的微萍。它只有 0.5 到 1 毫米那么小，它的花还要再小上一半。一般来说，有花植物是由茎、叶、花和根这几部分组成的。不过微萍没有根，它漂浮在水面上。

你记住了吗？

- 目前，我们知道有超过 40 万种的植物。
- 专门研究植物的学科叫作“植物学”。
- 世界上最高大的植物是巨杉。
- 世界上最小的有花植物是微萍。



世界上从什么时候开始有的植物？

地球大约形成于 46 亿年前，而植物要等到 4 亿 5 千万年前才能出现呢！



恐龙见过植物吗？

植物要比恐龙早出现大约 2 亿年，因此恐龙是见过植物的！恐龙是在大约 2 亿 5 千万年前出现的，之后在 1 亿 6 千万年前灭绝。而人类最早的祖先，要到大约 7 百万年前才能出现。

最古老的植物是什么呢？

地球上最早出现的植物是一种绿藻。它们生活在潟湖的浅水处，没有根茎，也没有叶子和花。

所有的植物都有叶子吗？

像藻类植物一样，陆地上最古老的那些植物都很简单，它们没有根茎叶。如今，有一些古老的植物仍然存在，比方说蕨纲和苔纲植物，3亿多年来，它们的样子几乎没有发生什么变化。

什么是蕨类植物？

蕨类植物非常有趣，它的叶子最开始是蜷曲的，随着植物长大会逐渐展开。蕨类植物也是最古老的植物之一，它们有根和茎，但是没有花。在潮湿的地区，蕨类植物分布极广。



所有的藻类都是植物吗？

虽说藻类是最早出现的植物，但现在并不是它们中的所有都被归作植物了。科学家们认为绿藻和红藻属于植物，但褐藻和蓝藻更接近细菌。



你记住了吗？

- 藻类是地球上最古老的植物，它们出现在水中。
- 最古老的植物没有根、叶和花。
- 一些远古的植物品种目前仍然存在，比如苔藓和蕨类植物。
- 有的藻类并不是植物。



蘑菇是植物吗？



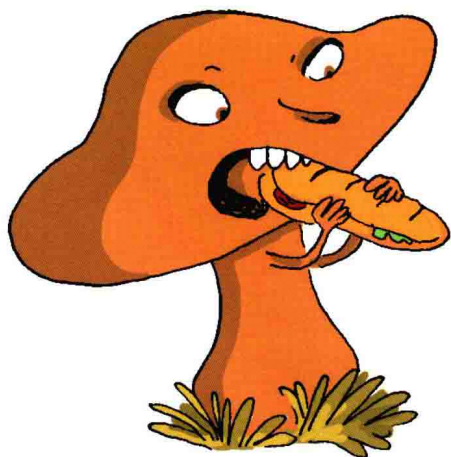
蘑菇不是植物，因为它不是绿色的，而且不能为自己制造养料。

蘑菇都吃什么呢？

和蘑菇类似的生物被称作真菌，它们没有叶绿素，专门以活着或死去了的动植物身上的有机物为食，而且还会在这些动植物上面安家。比如奶酪上的霉就属于真菌的一种，它们长在奶酪上面，并以此为食。

真菌只长在木头上吗？

真菌可是世界上分布面积最广的一种生物，地面上、大树上、动物身上，甚至人类的皮肤上，到处都有它们的身影。



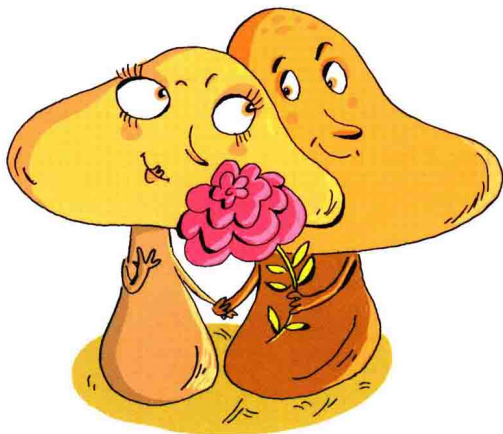
总被错当成植物的真菌

真菌是怎么繁衍后代的呢？

它们会释放出很多孢子，来繁衍自己的下一代。孢子小得像灰尘一样，能长成新的小真菌。

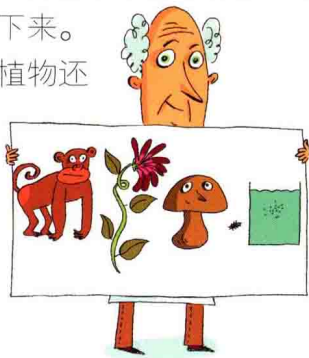
植物和真菌是不是一回事 由谁说了算呢？

科学家把世界上的生物分成了五界：动物界、植物界、真菌界、细菌界和原生生物界（指的是生活在水中的微小生物）。而这种分类也会随着人类对自然界认识的加深而逐步发展。比方说，1969年之前，人们都认为真菌是属于植物界的。



地衣是植物还是真菌？

石头上、墙壁上，或者树干上，到处都能找到地衣的踪影，不管条件多差，地衣总能生存下来。不能单说它是植物还是真菌。它是真菌和藻类植物稳定地结合在一起、共同生活的一种特殊生物。



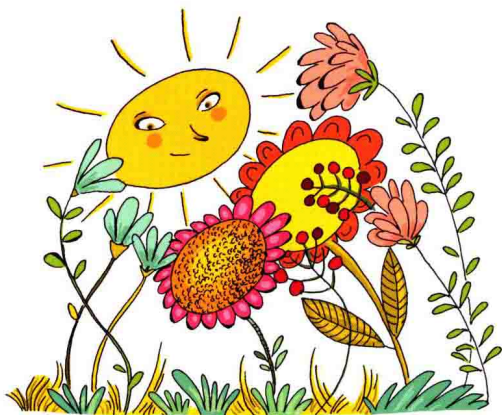
你记住了吗？

- 真菌不是植物。
- 哪里都能找到真菌的身影，甚至在我们的皮肤上。
- 真菌主要以活着或死去了的有机体为食。
- 地衣既不是植物，也不是真菌。

为什么植物是绿色的？



因为植物里含有一种绿色的色素：叶绿素。它能将阳光和水转化为有机物中的化学能。



叶绿素有什么用？

叶绿素吸收阳光的能量，并把它转化为可供植物使用的化学能。正因为有了叶绿素，植物才能将空气和水中的物质转化为糖分。这就是“光合作用”。“光合作用”是一个挺有趣的词，它的意思是“依靠阳光进行合成”。

光合作用是在哪儿进行的？

光合作用大多是在叶子中发生的。叶子吸收的二氧化碳、叶绿素吸收的阳光和根部吸收的水分会在叶子里相遇，这里是一个名副其实的十字路口。

植物是怎么

吸收太阳光的呢？

植物靠叶子来捕捉太阳光。世界上的叶子多种多样，它们是根据不同的生长环境而进化成现在的样子的，因为它们需要尽可能地捕捉到最多的太阳光。叶子所在的地方是日照充沛，还是光线昏暗，会决定叶子尺寸是大是小，颜色是深是浅，形状是尖是圆。



所有植物都

有叶绿素吗？

菟丝子、水晶兰和鸟巢兰是三种没有阳光也能生存的植物。因为它们植物中不含叶绿素，所以不是绿色的。它们寄生在别的植物、树木或真菌上，以此吸取能量过活。



所有的植物

都是绿色的吗？

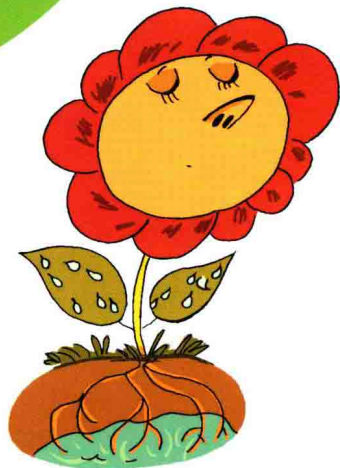
有些植物可能是红色或褐色的，比方说海藻。这是因为它的叶绿素里所含的色素是红色或褐色的。

你记住了吗？

- 因为含有叶绿素，所以植物是绿色的。
- 植物用叶子来捕捉阳光。
- 也有的植物是没有叶绿素的。

植物没有嘴 也能吃饭吗？

植物不需要吃饭，它们能把阳光、水和空气中的物质转化成自己生存所需的养分。



它们只吸点空气、
喝点凉水就能活吗？

是的！植物生长所需的养分是靠自己制造出来的。原料就是空气中的二氧化碳，以及根和叶子吸收来的水分。水分子被叶绿素吸收的阳光所分解，与二氧化碳结合在一起，生成了葡萄糖和其他糖类。这个步骤完成之后，植物还会释放出氧气和水。

植物有血液吗？

植物没有血液，但是有汁液。汁液分为两种：木质部汁液和韧皮部汁液。木质部汁液是由土壤中吸取的水分形成的，它从根部流向叶子。在叶子里，部分汁液会被补充进糖分，之后，它再通过树干或植物的茎部，也就是韧皮部，流回根部。在这个过程中，汁液将养料带到了植物内部各处，维持植物的生长。

植物能把吸收进去 的阳光再吐出来吗？

可以。用木头生火其实就是植物把吸收进去的阳光再吐出来的过程。它跟光合作用的过程正好相反。在燃烧时，木头里面的主要元素碳元素会变成二氧化碳。树木活着时储存的能量则变成了热量和光，重新释放了出来。



寄生植物怎么吃东西？

有些植物很奇怪，专门不请自来地跑到别的植物那里蹭吃蹭喝，这就是寄生植物。槲寄生就是这样，它会寄生在树上，从树干中获取营养和水分。

还有爱吃荤的植物？

是的。在荒野或泥炭沼泽这样土地非常贫瘠的地方，植物无法从土壤中获得足够的养料。于是它们想出了一个办法——以昆虫和小型动物为食。它们叫作食虫植物。



你记住了吗？

- 植物生长所需的养分是它们自己制造的。
- 植物体内靠汁液运输水分和糖分。
- 食虫植物通过捕食小虫子来补充养分。

植物会尿尿吗？

从某种程度上来说，会！因为植物会排出它们不再需要的水和氧气。一株小植物每天只能排出几滴水，但一棵大树每天则可以排出一千多升的水呢！这些水以水蒸气和水滴的形式释放到空气中。



植物也会出汗吗？

是的，这就是植物的蒸腾作用：它们用根吸收水分，然后再通过叶子把水分散发出去。对于植物来说，这是一个非常重要的过程，植物通过它来使汁液在内部进行循环。

什么是气孔？

植物的叶子上布满了气孔，它是一种特别小的洞，可以开合，从而控制水分进出植物。气孔还能吸收空气中的二氧化碳，并排出植物内部产生的氧气。