

植物到底有多聪明?

HOW SMART ARE PLANTS?

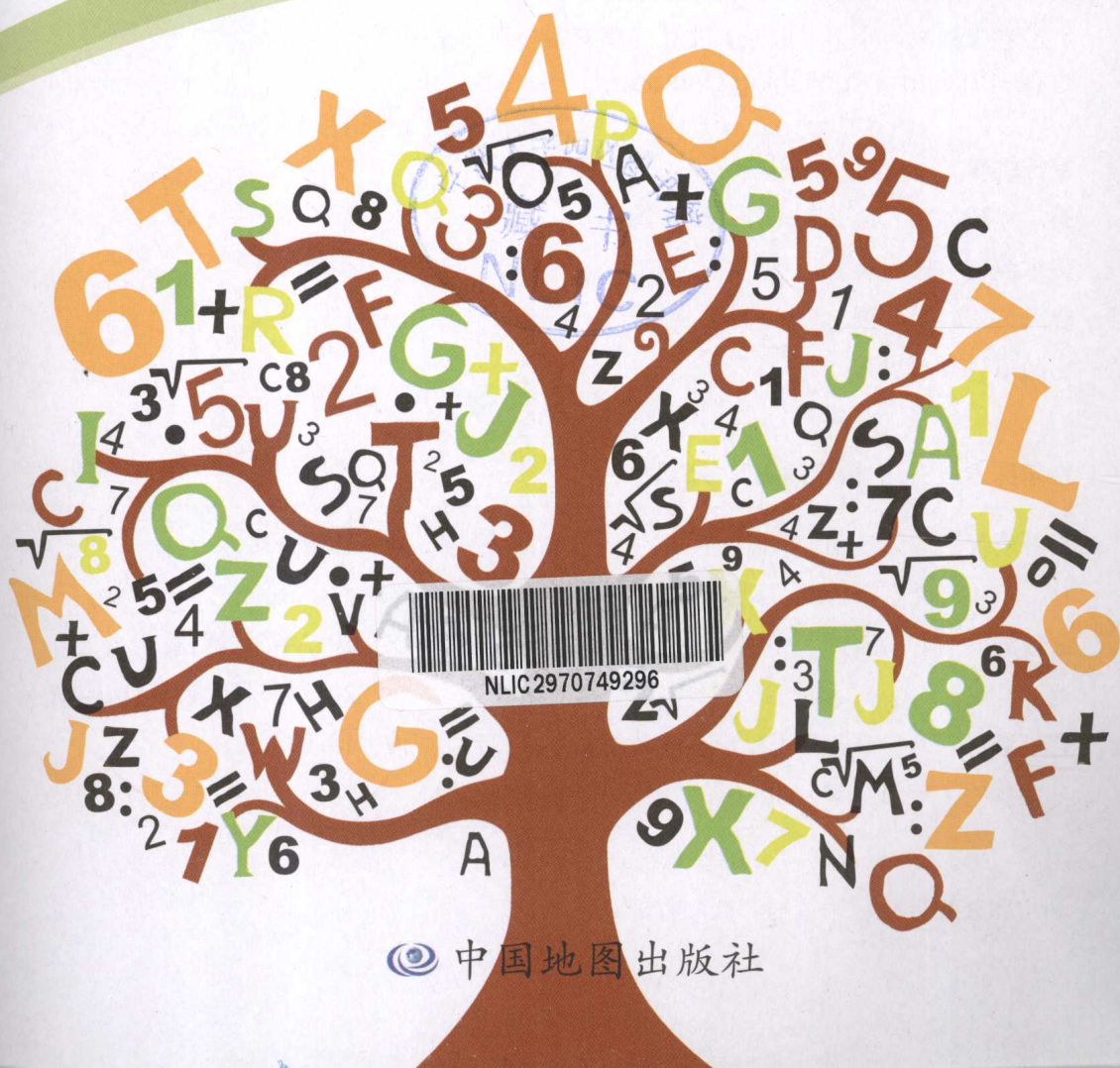
小多快乐探索丛书编译组 编译



植物到底有多聪明?

HOW SMART ARE PLANTS?

小多快乐探索丛书编译组 编译



图书在版编目(CIP)数据

植物到底有多聪明? / 小多快乐探索丛书编译组编
译. — 北京: 中国地图出版社, 2012.5
(快乐探索丛书)
ISBN 978-7-5031-6553-5

I. ①植… II. ①小… III. ①植物—少儿读物 IV.
①Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第073547号

本书部分内容使用美国卡洛斯出版集团读物内容,
并经独家授权, 小多(北京)文化传媒有限公司独家拥有。
© (2012) Carus Publishing Company

责任编辑 余 凡
编 辑 阮 健 陈乐佳 张 婉
美术编辑 曹 凝
复 审 李 军
出版审订 石忠献

快乐探索丛书 • 植物到底有多聪明?

出版发行	中国地图出版社	经 销	新华书店
社 址	北京市白纸坊西街3号	印 张	5
邮政编码	100054	版 次	2012年5月第1版
网 址	www.sinomaps.com	印 次	2012年5月北京第1次印刷
印刷装订	北京盛通印刷股份有限公司	定 价	18.00元
成品规格	170mm×240mm		

书 号 ISBN 978-7-5031-6553-5/G·2414

如有印装质量问题, 请与我社发行部联系

目录 Contents

1

导读

Introduction

2

为什么会有花儿?

Why Are There Flowers?

14

植物可以……

Plants as...

22

当植物饿了的时候

When Plants Get Hungry

32

植物智力测试

Testing Plant IQ

36

热带雨林中的植物杀手

Strangler in the Rainforest

42

植物大战动物

Plant vs. Animal



54

苹果的故事

Apple's Story

60

牵牛花作业

Homework Is Planting
Morning Glory

62

从农田到餐桌

From Field to Table

66

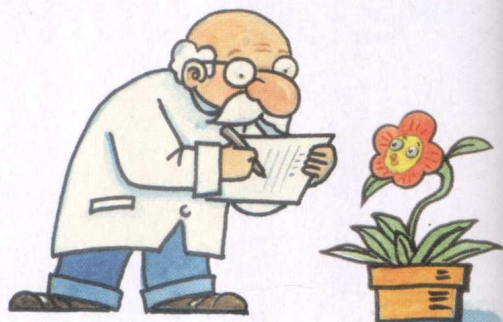
杰克与楚山藤

Jack and the Ghat Chu Vine

76

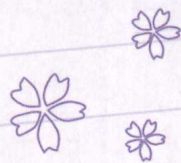
一起种树吧！

Planting Your Trees





导读



INTRODUCTION

我们每天都和植物生活在一起，对它们的外表时有赞赏，对它们的“脑子”却没有深究。

植物的存在关系到你的存在。如果植物不会开花，这个世界就根本不会有我们人类。所以，当最早的一批花出现在地球上时，带来的不仅是多彩的风景，还有生命的进化。

植物也影响你的环境。美国作家迈克尔·波伦（Michael Pollan）曾经说过：“植物是自然界的炼金术士，是把水、土和阳光提炼为一系列珍贵物质的专家，它们的许多特殊能力超越了人类的理解力，甚至想象力。”

本书告诉你，怎么给你的植物做智力测试，看看它的IQ有多高。如果你想不费吹灰之力就让屋里的苍蝇消失，试试捕蝇草吧，它饿起来的时候会施展出一种绝技。树冠庞大的榕树也是“心机重重”。还有玫瑰上的刺、苹果籽的苦涩，都不是白白长成的，都有特殊作用。

但无论怎样，纵使你知道天底下所有的植物知识，自己却不种花弄草，你对植物的感觉还是隔了一层。这本书讲了传奇人物“苹果佬”的故事，像他一样种一棵苹果树吧。当你看着自己种的果树成长结果时，你就会明白苹果树的聪明之处。你也会发现，在你的呵护下，你和植物原来可以如此亲近、彼此敬重。



WHY ARE THERE FLOWERS?

为什么会有花儿？

因为我喜欢它们。
这就是原因。



一个没有
鲜花的世界？实
在难以想象——
简直无法生存。



如今鲜花到处盛开，铺满山野。树木、灌木丛、仙人掌和藤蔓上都开着鲜花。无论在花园、荒野、森林，甚至在沙漠，到处都可以找到鲜花生长的踪迹。它们五颜六色、花香各异、十分美丽。实际上，在地球上生长的31万多种植物中，大约有25万种植物会开花。

不过还是让我们开门见山、直奔主题吧。鲜花之所以盛开，并不是因为我们觉得它们美丽，且香气甜美，实际上，它们肩负重任。假如没有它们，人类就不可能诞生。这一切得从两亿年前说起。

恐龙的晚餐

在很久以前，我们星球上满眼皆绿，绿色植物要比现在多得多。那时植物数量虽然繁多，却没有一种能够开花。当时的植物大多是裸子植物，也就是“裸露种子”的植物。在这些生长缓慢的木本植物中，也成长着现在松树的祖先。裸子植物依靠风力传播花粉、进行繁殖。

沃尔勒曼松

裸子植物沃尔勒曼松又称恐龙松，已经在地球上繁衍生息了至少9100万年。在澳大利亚发现沃尔勒曼松树以前，科学家们认为这种松树早已灭绝。



食草类恐龙就生活在这个时代。它们在裸子植物间徘徊，大肆咀嚼着植物的木质部分或皮革般坚韧的叶子。

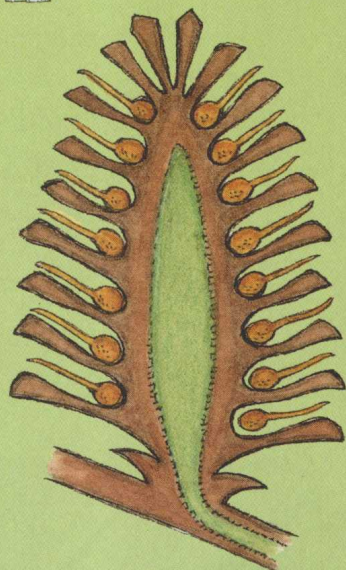
当时，像现在这样会开花的低矮的植物还未进化出来，因此这些恐龙便探着长长的脖子在植物的顶部觅食。它们其实并没有真正咀嚼，只是用它们独特的牙齿用力撕扯绿



鲜花出现之前的时代

当恐龙在地球上繁衍生息时，史前松树覆盖了大部分陆地。如同现在的松树一样，史前松树也产生雄性松果和雌性松果。在雌性松果的种鳞底部，孕育着胚珠。当春天来临时，雄性松果的花粉随风四处播撒，如果恰好落在雌性松果的种鳞上，花粉就会顺着种鳞滑下，与胚珠结合。

这样松果就受孕了，于是开始形成松子。每颗松子至少要生长一年。一旦长成，松果就会开裂。那颗“裸露在外”的松子便会随风飘走，最终落到地面上。如果幸运的话，那颗松子便可长成一棵松树。



雌松果纵切面



雌松果



松子

色植物，然后囫圇吞下。这些坚韧的绿色植物并不好消化（想想焖松果吧）。一些科学家认为，恐龙之所以能长成庞然大物，其中的一个原因便是它们的胃部非常大而且肌肉发达，这样才能把食物分解。恐龙甚至会吞下石头以帮助磨碎食物。

发育成巨大的“消化机器”后，恐龙便在它们的绿色世界里大吃特吃了几百万年。

没有草，小骨头
马吃什么？



毫无疑问，在去吃绿色植物的路上，这只食草的雷龙很不愿意看见后面跟着一只食肉的食蜥王龙。在没有花的时代，像雷龙这样的素食主义者，由于吃下去的食物非常坚硬，必须要有很大的腹部才能将食物消化掉。而食蜥王龙这种肉食主义者则体型较小，因为它们不需要巨大的胃部来消化吃下的动物。





科学家们认为，这块化石就是地球上最原始的一种花。这朵花虽然没有花瓣，但已经有了包裹种子的微型花囊。这块化石形成于一亿四千万年前。

花瓣的力量

在大约一亿四千万年前，事情开始发生变化——最早一批开花植物出现了。它们可能起源于水中或者小树上。它们可能质地如草，非常娇嫩。无论是怎样形成的，它们在当时都难得一见。与我们现在所熟知的花儿大不相同，这些开花植物的花朵连花瓣都没有。

但它们确实有新的特征，并因此被定义为开花植物——它们都形成了被称为心皮的封闭腔室，受精卵便在这些封闭的腔室中发育成种子。这种小而全新的特征使得它们有别于裸子植物，即种子不再裸露在外。科学家们称这种开花的植物为被子植物，也就是“种子被包裹着”的植物。





当鲜花开始在地球上盛开，小型食草类恐龙也得以繁衍生存。这种鸭嘴龙体重约5吨。虽然看起来很重，但比起30吨重的雷龙来就是“小巫见大巫”了。

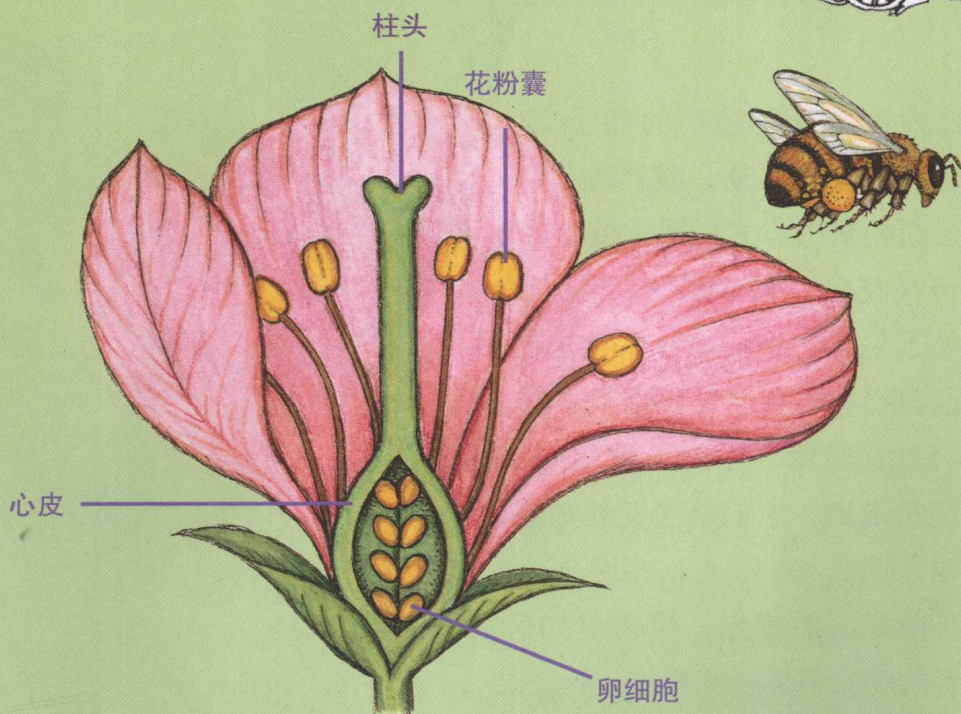
因为这些开花植物的卵子外面包裹着心皮，所以便产生了一种全新的繁殖方式。裸子植物依靠风传播花粉，但如果一朵花的卵细胞处于包裹之中，这样的方法就不能保证花粉能顺利遇见卵细胞。那么是不是可以让蜜蜂、甲虫、蝙蝠或其他动物把花粉带走？它们能将花粉放在绝对合适的地方吗？

问得好，但首先，植物是如何吸引这些授粉者的呢？答案：花瓣。

鲜花出现后的时代

花的种类繁多，但它们有一些共同的特征：它们都可以使植物繁殖，它们都有种子包裹在其中，它们都拥有一些叫着奇怪名字的小部件。

颗粒状的花粉覆盖在花粉囊上面，等待着蜜蜂把它带走。长长的花柱位于花朵中央，它上面的部分叫做柱头，来自其他花朵的花粉便可以落在柱头上。位于花柱底部的是心皮，心皮里面是植物的卵细胞，一旦卵细胞受精，便会在心皮内发育成种子。



怒放的鲜花

好吧，你可以说花瓣很漂亮，但它们究竟能帮什么忙？

当我们看到鲜花时，往往会想：“哇！真漂亮！”而当某些昆虫或动物看到它们时，则会想：

“哇！一定很好吃。”植物上生长着颜色鲜艳、气

吸花蜜时来点儿
花粉怎么样？



蜜貂和桉树类植物相互依存。蜜貂以桉树花的花蜜为食。同时，它也能在桉树之间传播它们的花粉。

瞧，我多聪明！我先说服这只鸟把脑袋伸进我的花里面，然后把花粉蹭在它头上。



一旦有鸟来吮吸袋鼠爪花的花蜜，花粉就沾到了鸟的头上。



尽管各片花瓣都不相同，但每瓣花的图案都清楚地指出了奖励的位置——位于花朵中央的花蜜。



我们看到了什么？一朵黄花（如上图）。蜜蜂看到了什么？通过能看到紫外线的眼睛，它看到了这朵花的两种颜色，而这是人眼所看不到的。这两种颜色会把蜜蜂引向这朵花的花蜜处。



味芬芳的花朵，这就像是在做广告一样，努力宣传自己这里有好吃又营养的花蜜。

仔细观察所有的开花植物，难道绚烂的颜色与图案只是在点缀花瓣吗？实际上它们是引导者，就像机场上的跑道灯一样，指引饥肠辘辘的生物们来吃一顿美味的花蜜大餐。一些花瓣还是昆虫的“着陆垫”呢！有些鲜花，比如兰花，它的形状让授粉者必须沿着一条特定的小道才能吃到花蜜，花粉被授粉者蹭来蹭去，很容易就能沾到授粉者的毛发或皮毛上。当昆虫或动物吮吸另外一朵花的花蜜时，身上携带的花粉便会刷落

你能看到这些花瓣上的“跑道灯”吗？



每片花瓣都提供了一个舒适的“着陆垫”。

到适当的位置，为这朵花授粉。

花瓣可以确保开花类植物成功授粉。久而久之，鲜花的花瓣变得颜色各异、多种多样，花的形状也越来越独特。花朵的“魅力”变得越来越强大，可以专门针对那些能准确地在同种花之间传播花粉的动物和昆虫，施放“吸引电波”。有了花瓣，这些开花植物便飞快地蔓延开来。很快，开花植物的数量便大大超过了裸子植物的数量。

从心皮发育成果实

不过，植根于地面的花朵是如何播种，并将鲜花开遍乡间的？答案：果实。

一旦受精，

花粉沾到鼻尖上喽！



植物花朵中由心皮包裹着的受精卵就会发育成种子，种子可以长成新的植物。紧密地包裹着种子的心皮，则发育成植物的果实（的确，所有开花的植物都能结出“果实”，但只有一部分果实是可以供人食用的）。

味道鲜美、色泽艳丽的果实吸引着鸟类等动物。它们将果实吞下，然后把种子扔得到处都是。它们有时还会把种子直接吃进胃里。不过，吃到胃里的种子也有“出头之日”。当动物排便时，这些种子也会跟着一起被排出。这样，种子便可在落下的地方生根发芽了。

花朵如何改变世界

为什么开花类植物的进化如此重要？它们到底能提供什么，而这些恰恰是裸子植物所欠缺的呢？

一个词：能量。

植物是所有动物的基本食物来源。没有植物，任何动物都无法生存。即使是肉食动物也必须依赖植物——因为它们以食草动物为食（如果你爱吃汉堡包，要记得里面的肉可是来源于食草的牛哦）。

与它们的表亲裸子植物不同，开花类植物提供了一种高能量的食物来源。以易消化的被子植物

A young boy with light brown hair is looking towards the camera. He has a large orange balanced on his nose. In his right hand, he is holding another large orange. He is wearing a red t-shirt with a graphic print.

爱吃橙子的你是不是也为植物有了花朵而高兴？