

我的植物 科普书

方瑛 编著



企业管理出版社

ENTERPRISE MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

我的植物 科普书

方瑛 编著

图书在版编目 (CIP) 数据

我的植物科普书 / 方瑛编著. -- 北京 : 企业管理出版社, 2014.7

ISBN 978-7-5164-0888-9

I. ①我… II. ①方… III. ①植物—青少年读物
IV. ①Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第133806号

书名：我的植物科普书

作者：方瑛

责任编辑：宋可力

书号：ISBN 978-7-5164-0888-9

出版发行：企业管理出版社

地址：北京市海淀区紫竹院南路17号 邮编：100048

网址：<http://www.emph.cn>

电话：编辑部（010）68701408 发行部（010）68701638

电子信箱：80147@sina.com zbs@emph.cn

印刷：北京博艺印刷包装有限公司

经销：新华书店

规格：710mm×1000mm 1/16 6 印张 98千字

版次：2014年7月第1版 2014年7月第1次印刷

定价：29.90元

版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换

目 录

1. 植物生长也需要“补钙”：水、无机盐、二氧化碳.....	1
2. 植物不怕太阳晒的秘密	4
3. 植物繁殖的秘密：虫为媒、风为媒、水为媒、鸟为媒、人为媒.....	8
4. 树的年龄：年轮	11
5. 我能顶开大石头，我是植物的种子	15
6. 花蕊的故事	18
7. 我也会呼吸：苹果的自白	20
8. 我叫“无籽西瓜”，我为西瓜代言	23
9. 我是青柿子，千万别吃	25
10. 我是香蕉，不是香蕉“树”	28
11. 我是神秘的“落花生”，请叫我长寿果.....	31
12. 别打我，我会疼：龙舌兰、棉苗、含羞草	34
13. 会跳舞走路的植物：舞草、苏醒树、风滚草	36
14. 我有一双隐形的翅膀：蒲公英、柳树、天鹅绒兰	40
15. 请把我带走吧，我是苍耳	42
16. 顽强的生命力：仙人掌、胡杨、地衣、沙棘、光棍树	45
17. 好一朵茉莉花，香	48
18. 别碰，我有刺，我是玫瑰	51
19. 天黑了，我就来了：昙花、桂花、夜来香	54
20. 我和秋天有个约定，我是菊花	57
21. 我要围着太阳转，我是向日葵	59
22. 我们兰花的大家庭	62
23. 我是美丽的春之使者，我是迎春花	65
24. 我们最抗冻：松、竹、梅.....	68
25. 见血封喉的植物：夹竹桃、毒芹、箭毒木	71

26. 会胎生的植物：红树	75
27. 会“脱皮”的白千层、梧桐树、软木	77
28. 爱流眼泪的家伙：橡胶树、松树、胡杨	80
29. 我们是“食物”：面包树、猴面包树	83
30. 童话里的“巧克力树”——可可树	85
31. 濒临灭绝植物知多少：银杉、银杏、银缕梅	88

1. 植物生长也需要“补钙”：水、无机盐、二氧化碳

你们知道吗

妈妈，你知道吗，孩子缺钙会对身体发育不利，植物在生长过程中缺钙也会长不好的，就像我们不可以离开蛋白质的摄取一样，它们的生长又需要哪些营养物质呢？一个孩子的成长需要从婴幼儿到儿童再到青少年，最后长大成人，那么一棵植物的长大需要经历哪些生长阶段呢？

爸爸，你知道吗，要想保持植物良好的长势或达到增产目的就需要施肥，那么，植物生长需要的几种肥料中主要的营养元素有哪些特定的功能呢？我们人体缺乏微量元素就会出现这样或那样的健康问题，那么，植物缺少微量元素会有什么样的表现呢？

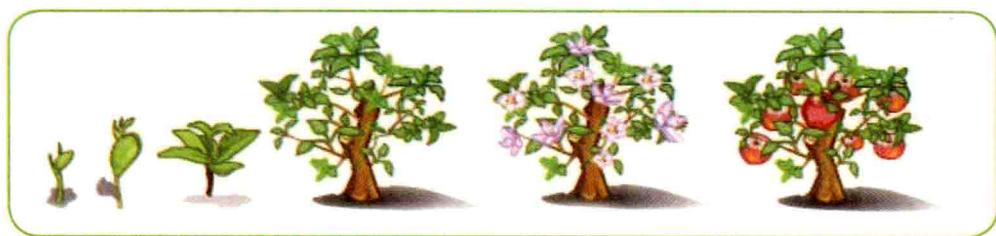
爸爸妈妈，这些问题你们都知道吗？

植物如是说

植物生长需要的营养物质大致可概括为水、无机盐和二氧化碳，土壤中的水和营养元素是植物生长必需的营养物质，还要有进行光合作用必需的二氧化碳。

植物在从种子萌发——植株生长——开花——结果，这几个生长阶段无时无刻都需要营养物质。

无机盐主要是靠植物在生长过程中不断地从外界摄取各种营养元素，如碳、氢、氧、氮、磷、钾、硫、钙、镁、铁、铜、锰、锌、硼、钼等。前面的这十种元素植物需要量较多，所以被叫做大量元素；剩下的多种元素植物需要量很少，所以叫做微量元素。其中碳、氢、氧这三种元素可以从空气中的二氧化碳和土壤里的水分中获得，一般在土壤里都会供给有余。



植物生长过程

据研究，大量元素中的氮、磷、钾三种元素，土壤里是供给不足的，但植物生长时需求量又较大，所以，这三种元素的人工施肥在农业生产上具有较为重要的意义，我们习惯上把氮、磷、钾三种元素叫做“肥料的三要素”。

真实的例证

植物生长离不开肥料，尤其是农作物的种植。我国的农业发展已经经历了近万年，可谓历史悠久。经考古发现和研究证实，我国的农田施肥大约开始于殷商朝代，在战国时期已经非常重视并强调农田施肥了，由此可见肥料对于农作物生长的重要早已深入人心，载入史册了。

我国古代最多的是利用动物的粪便作为肥料，到战国和秦汉时开始利用蚕粪、杂草、草木灰、豆萁、河泥、骨汁等。宋朝和元朝已开始使用石灰、石膏、硫磺、食盐、卤水等无机肥料了，当时的农业书籍中已把肥料分为了六大类。清代农学家杨灿又把肥料增加到了十类，在施肥技术上还提出了“时宜、土宜和物宜”的观点，越来越趋于专业化。

在1843年，世界上的第一个化学肥料——过磷酸钙研制成功。随着智利硝石和钾盐矿的发现，再到合成氨的发明，世界上开始建立起了巨大的化肥工业。

据有关资料的记载，我国进口化肥开始于1905年，在20世纪30年代开始组织全国性肥效试验，当时称之为地力测定。测定结果表明，当时全国土壤中氮元素含量极为缺乏，磷元素含量在长江流域或长江以南的地区较为缺乏，钾元素含量在全国土壤中普遍地较为丰富。

我国在1958年和1980年先后组织过两次全国性的土壤普查，对我国的土壤类型、特性、肥力状况等进行了系统的调查测定，促进了化肥的施用和农业化学研究工作，也进一步提高了我国的农业发展水平。1998年，我国的化肥产量已经达到了2956万吨，居世界第一位。从建国到现在，化肥一直是我国的一项重要农用物资，在农业生产中发挥着举足轻重的作用，处于国家发展的战略高度。

植物的故事

大家还记得，在《西游记》里有一棵神奇的果树吗？它叫“人参果树”，传说

它是由天地生成的灵根，生长在万寿山五庄观内，为镇元大仙所有。该树三千年一开花，三千年一结果，再三千年才能够成熟，而且一万年才结得三十个人参果。有缘人，闻一闻，就能活三百六十岁；吃一个，就能活四万七千年。结出的果子遇金而落，遇木而枯，遇水而化，遇火而焦，遇土而入。敲时必须用金器才能够下来。当然，这只是传说，谁也没见过、没吃过，也许只是作者的编撰而已。

在《西游记》中，唐僧师徒路过五庄观，猴急的孙悟空在一怒之下推倒了人参果树，这可气坏了镇元大仙，他施展了法术将唐僧师徒擒住，连神通广大的孙悟空也没有了办法，只好到多方神仙菩萨那里去求助，最后请的观音菩萨用玉净瓶中的神奇甘露才救活了人参果树。



人参果树

如果让你思考，现代的什么药剂会和观音菩萨当时用的“神奇甘露”相似呢？

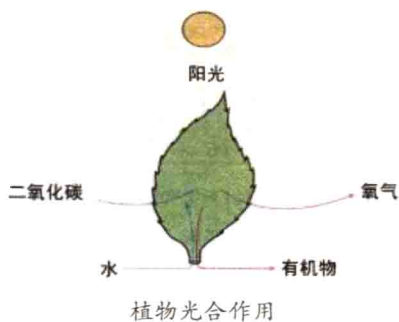
猜对了，就是植物生长调节剂。

植物生长调节剂被定义为人工合成的对植物的生长发育有调节作用的化学物质，可见，植物生长调节剂对植物的生长是既有促进也有抑制作用。它是有机合成、微量分析、植物生理和生物化学以及现代农林园艺栽培等多种科学技术综合发展的产物。

科学观察

“肥料的三要素”对植物生长的作用：

氮元素是植物体内蛋白质、核酸以及叶绿素的重要组成部分，而且也是植物体内多种酶的组成部分。如果没有氮元素，就不会有蛋白质，也就没有生命。氮元素也是植物体内叶绿素的组成部分，充足的氮元素会促进绿色植物光合作用的进行。



磷元素是植物体内许多重要有机化合物的组成成分之一，并以多种方式参与到植物体内的生理、生化过程中，对植物的生长发育和新陈代谢都起着重要作用。充足的磷元素，能够加速细胞的分裂和增殖，促进植物的生长发育，并有利于保持优良品种的遗传特性。特别是在作物的生育早期，充足的磷元素对促进作

物的生长发育和早熟、优质高产都至关重要。



植物缺钙

钾元素对植物的生长发育也有着重要的作用，在适量的钾元素存在时，植物的酶才能充分发挥它的活性，促进植物的光合作用和新陈代谢。同时，钾元素还能够促进植物有效地利用土壤中的水分并提高植物的抗性。

植物生长缺少某些微量元素的具体表现：

缺钙：植物缺钙的症状首先表现在新叶上，较为典型的症状是幼嫩叶片的叶尖和叶缘坏死，叶芽坏死，根尖也会停止生长、变色和死亡，而且植株矮小，有一些暗色的皱叶。

缺镁：植物缺镁的症状通常发生在老叶上，较为典型的症状为叶脉间缺绿，有时会出现红、橙等较为鲜艳的色泽，严重时出现小面积坏死。

缺硫：植物缺硫的症状通常是从幼苗开始，症状表现为叶片的均匀缺绿和变黄、生长受到抑制等。

缺铁：植物缺铁的症状首先表现在幼叶上，典型症状是叶脉间产生明显的缺绿症状，严重时变为灼烧状。



植物缺铁

缺锌：植物缺锌的典型症状是节间生长受到抑制，叶片严重畸形，而且老叶缺绿也是缺锌的常见症状。

2. 植物不怕太阳晒的秘密

你们知道吗

妈妈，你知道吗，夏天为了抵御太阳的暴晒，我们需要抹上防晒霜撑着太阳伞，但为什么大多绿色植物却不怕晒呢？在绿色植物出现以前，地球上的大气中是没有氧的，那绿色植物是怎样来制造氧气的呢？

爸爸，你知道吗，臭氧对地球生物的保护作用已广为人知——它能够吸收太阳释放出来的绝大部分紫外线，使动植物免遭这种射线的危害，那它最初是怎样形成的呢？二氧化碳被认为是产生温室效应的罪魁祸首，但没有了二氧化碳，我们人类和动植物还能够生存吗？向日葵可谓是太阳的忠实粉丝，那您知道关于它的传奇故事吗？

爸爸妈妈，这些问题你们都知道吗？

植物如是说

在12亿~30亿年以前，绿色植物在地球上出现并繁衍一段时间之后，地球的大气中才逐渐地含有氧，从而使地球上其他进行有氧呼吸的生物得以生存和发展。

绿色植物通过光合作用可以产生氧气，并且制造出有机物，是植物在可见光（主要是太阳光）的照射下，经过光反应和碳反应，将二氧化碳和水转化为有机物，并且释放出氧气的过程。它是一系列复杂的代谢反应的总和，是生物界赖以生存的基础，也是地球碳氧循环的重要媒介。

二氧化碳作为绿色植物光合作用的原料，它的浓度高低直接影响了光合作用中碳反应的进行，在一定范围内增加它的浓度就能提高光合作用反应的速率，从而产生和释放更多的氧气到大气中。

光合作用是在绿色植物的叶绿体中进行的，所以，叶绿体被认为是阳光传递生命的媒介。

真实的例证

1771年，英国的科学家普里斯特利通过实验得出了结论：植物能够更新由于蜡烛燃烧或动物呼吸而变得污浊了的空气，但他并没有意识到光在实验中扮演的重要角色。

1779年，荷兰的英格豪斯证明：植物体只有绿叶才可以更新空气，并且在阳光照射下才能成功。

1785年，随着空气组成成分的发现，人们才明确绿叶在光下放出的气体是氧气，吸收的是二氧化碳。

1845年，德国科学家梅耶根据能量转化与守恒定律明确指出，植物在进行光合作用时，把光能转换成化学能储存起来。由此可见，植物是可以积极地利用阳光的，所以，它们绝大多数不怕晒。

1880年，美国的恩格尔曼发现叶绿体是进行光合作用的场所，氧是由叶绿体释放出来的。他通过利用低等绿色植物水绵进行实验，发现并证明了氧气是从叶绿体中释放出来的，叶绿体是绿色植物进行光合作用的场所。

在1897年时，“光合作用”这个名称才首次被写入教科书中，并一直沿用至今。

经过现代科技的发展和科学家们的多方位多层次的实验，植物“不怕太阳晒”的秘密被越来越多的人了解和熟知。

植物的故事

向日葵和其他植物一样也需要进行光合作用，最让人感到惊奇的是，为什么向日葵从早上到傍晚整天地凝望着太阳呢？里面当然有它的科学道理，但在这里，我要给大家讲的是一个和此相关的传奇故事。

传说在很久以前，在一个王国里有一位漂亮善良的公主，她被养在皇宫里，整天唯一的乐趣就是欣赏太阳，从来不在意会被晒黑。

公主慢慢地长大成人了，俗话说“男大当婚，女大当嫁”。女儿大了，国王便开始为公主尽心地挑选王子，公主在父王的压力下，无奈地答应去相亲，王子们都很优秀，可是因为他们都忍受不了公主欣赏太阳的专注，因此，总是冷落了他们，只好选择了离开。国王很生气，一次又一次地训斥着公主，但公主仍然一如既往，于是，国王在一气之下将公主逐出了皇宫。

公主在离开皇宫后，日复一日地穿越着森林，跨越着高山，执著地追逐着太阳的行迹，她经过千辛万苦终于到达了一座充满神奇色彩的“黑山”，遇到了一位老太太。公主经过和这位老太太交谈之后才知道，原来这位老太太就是太阳的母亲。

太阳的母亲听说了这位执著专一的女孩的故事很是感动，于是就答应要帮助她，让太阳娶她为妻，后来，公主和太阳成了亲。

很久以后，老太太偶然看见公主在忧伤地独自垂泪，于是就问公主是怎么回事，公主说结婚这么久了，她都没有见过自己丈夫的真面目，所以感到悲伤。老太太听后非常理解，也很心疼公主，就答应告诉公主一个可以看见太阳真正容貌的方法，但前提是公主必须答应她一个条件：每天中午12点可以看金水杯里太阳的倒影，但看的时间不能超过15分钟，否则就会被太阳发现。太阳的脾气既倔强又暴躁，发起火来连他的母亲也没有办法压住。

公主听后非常高兴，爽快地答应了，更令她高兴的是她看到丈夫长得很俊俏、秀气。但是，由于她太过于专注和痴迷，所以，忘记了约定的时间，最

终被太阳发现了。太阳感到非常生气，告诉公主以后再也不愿见到她了，还将她赶出了家门。公主一直追着往东走的太阳，希望能够得到他的原谅，直到很累了也不肯放弃。太阳看她如此执著，就把她变成了一棵向日葵，太阳到了哪儿，向日葵的脸就转向哪儿。或许，这就是我们现在看到的向日葵从早上到傍晚整天地凝望着太阳的原因吧。

科学观察



大气层

原始大气中是没有氧的，臭氧是氧的一种，当时自然也没有臭氧，后来随着地球上绿色植物的增多，大气中才形成了大量的氧。

大气层中的臭氧是在大气层中自然形成的，其形成机理是：

高层大气中的氧气受到太阳光的紫外线辐射，变成了游离的氧原子，其中一些游离的氧原子又和氧气结合就生成了臭氧，在大气中 90%的臭氧是通过这种方式形成的。但是，臭氧分子是不稳定分子，来自太阳的紫外线辐射既能生成臭氧，也可以使臭氧分解产生氧气分子和游离的氧原子，所以，大气中臭氧的浓度主要取决于其生成与分解速度的动态平衡。

臭氧有吸收太阳紫外线辐射的特性，臭氧层会保护我们不受到阳光紫外线的伤害，所以，对地球生物来说是极为重要的保护层。但在南极上空出现的臭氧空洞说明，人类生产生活中向大气中排放的氟氯烃等化学物质，已经严重地影响到了人类自身和其他生物的生存。



南极臭氧空洞

虽然减少或禁止含氟利昂产品的使用，可以从源头上缓解臭氧空洞的产生，但植树造林也可以起到很大的缓解作用，因为地球上的植物尤其是绿色植物远远没有达到理想的数量，绿色植物的光合作用会产生氧气，大气层中氧气浓度的增加会进而增加氧原子的数量，在一定的范围内就会提高臭氧的正负反应速率，最终达到平衡，增加了臭氧的浓度和含量，从而达到缓解臭氧空洞的作用。

3. 植物繁殖的秘密：虫为媒、风为媒、水为媒、鸟为媒、人为媒

你们知道吗

妈妈，你知道吗，昆虫可以为植物开出的花朵授粉，但这只是其中的一部分，你知道植物的授粉方式主要分为哪几种类型吗？蜜蜂和鸟类这些授粉者消失后，会造成多么严重的后果呢？

爸爸，你知道吗，经过时间的考验，许多花朵进化出了一些特性来适应特定的授粉者，而且有些植物还形成了富有灵性般的授粉机制，你想不想了解这种神奇的植物呢？你去过热带丛林吗？你知道热带丛林里的植物是以什么传粉方式为主吗？

爸爸妈妈，这些问题你们都知道吗？

植物如是说

授粉是指花粉的传递过程，也是保证被子植物能够结成果实必需的一个过程。花朵中的那些黄色粉末就是花粉。根据植物不同的授粉对象，可以分为自花授粉和异花授粉两种类型：

自花传粉是指植物成熟的花粉传到同一朵花的柱头上，并且能够正常地受精结果的过程，在生产上，也常把同株异花和同种异株间的传粉现象认为是一种自花传粉。生物上，通常把能进行自花传粉的植物称为自花传粉植物。

异花传粉是指一般情况下，同一朵花的雌蕊和雄蕊不会一起成熟，雄蕊成熟稍晚，雌蕊接受的花粉是另一朵花成熟的花粉，这种现象就是异花传粉。

根据植物不同的授粉方式，可以分为自然授粉和人工辅助授粉两种类型：



虫媒

自然授粉的方式又可以分为虫媒、风媒、水媒、鸟媒等多种类型。

人工辅助授粉简称为人工授粉，农业生产上常采用人工授粉的方法来保证或超越预期的产量。

真实的例证

由于生态环境的破坏、气候的变化、人类活动范围的增大、外来物种的侵入和疾病的威胁等因素，蜜蜂和鸟类的数量正在全球范围内迅速缩减，它们的减少将直接威胁着整个生态系统的平衡和我们人类自身的生存。

伟大的科学家爱因斯坦曾经预言——如果蜜蜂从地球上消失，那人类只能再活4年。

爱因斯坦的预言在我们很多人看来可能有些夸张，但不可否认的是蜜蜂在这个世界上拥有着极高的地位，因为蜜蜂是为植物授粉的一支强大的生力军。世界上，有数万种植物的繁衍需要依靠蜜蜂来授粉，而且我们所种植的1000多种农作物离不开蜜蜂。另外根据调查，全球有100种的主要庄稼作物支撑着全世界90%的食物供应，而在这100种庄稼作物中有70种是要依靠蜜蜂来授粉的。现在已经有证据显示大约有20000种作为蜜蜂食物来源的开花植物的数量正在下降，情况不容乐观。

如果蜜蜂消失了，我们可能就不需要考虑今天或明天该吃什么了，因为剩下的粮食和蔬菜瓜果的种类已经屈指可数了，由不得我们根据喜好再去挑剔了，而且随后等待我们的就是整个生态系统的崩溃和我们的消亡。

鸟类的灭绝会直接影响到我们人类的生产、生活和大自然的生态平衡。之后，许多动物会灭绝，严重的虫灾也会爆发得非常频繁，造成生物圈的大动荡，最终后果也可想而知。

植物的故事



昆虫为植物授粉

昆虫为植物授粉会多多少少得到一些报酬，花蜜应该是最常见的一种报酬，而且花粉本身也具有很高的营养价值，昆虫们眼见能得到这么多报酬，心想不就是帮忙授粉吗，何乐而不为呢！

其实，很多植物的花朵早已经进化出了一些特性来适应那些特定的授粉者。例如，植物可以通过花香在夜间吸引一些昆虫来为它们授粉是比较常见的一种特性，还有些花朵需要在嗡嗡的叫声中授粉，通过超声波振动

来释放花粉。

有一种兰花进化形成的授粉机制让人觉得非常富有灵性。这种兰花的花朵非常复杂，叫做头盔兰。它们会依附在树枝上，根茎有选择性地深植到一个蚁穴之中，这个蚁穴除了保护它之外还能为它提供一些必需的营养物质。但是，它的授粉者并不是蚂蚁，而是一种小巧漂亮的兰花蜜蜂，目前这种蜜蜂是头盔兰的唯一授粉者。清晨时，头盔兰盛开，花朵散发出一股诱惑娇小的雄性兰花蜜蜂的香气，终于，小蜜蜂抵挡不住诱惑，流着口水飞来了。下面要告诉你的真相可能会令你惊奇不已，因为这些雄性小蜜蜂飞来的目的可不是为了吃，可以这样说，它们不是因为“馋”而流口水，而是因为“色”而流口水，因为它们是为了从头盔兰提供的报酬中赢得繁衍后代的机会。它们会用特别改良的前腿从头盔兰中刮下来一种蜡质物质，从而能够产生一股香味，这股香味说白了就像是一种春药，可以用来吸引并激起雌性蜜蜂的性欲，你现在知道这些雄性小蜜蜂有多“坏”和自私了吧。

事实上，头盔兰也是自私的，它们和雄性小蜜蜂之间是相互利用的关系。当小蜜蜂进入头盔兰的花朵里刮擦蜡质物质正起劲的时候，兰花突然就合上了。这可把蜜蜂逼上了死路，但奇怪的是头盔兰并不想杀死蜜蜂，反而着手帮助蜜蜂逃脱。那么，头盔兰是怎样帮助蜜蜂逃脱的呢？

当这只蜜蜂快要被淹死的时候，它会在头盔兰的花朵上突然发现了一个透着光亮的小逃离隧道，而且花朵里还出现了一个精心安置的台阶。明确地说，这是一个陷阱。蜜蜂长出一口气，在看似畅通无阻的隧道里撒欢地往外飞，可飞着飞着不知道是谁紧紧地搂住了自己的小腰，动弹不得，原来是隧道的上部和下部闭合了起来，就像包裹一块儿糖果一样把蜜蜂紧紧地包裹在了中间。就在这个时候，头盔兰开始施展它的小邪恶了，它会花费大约十分钟的时间将两粒黄色花粉囊粘到蜜蜂的背上。等到一切工作完成时，头盔兰才会放开那只惨遭蹂躏和戏弄并且被强迫成为红娘的小蜜蜂。当这朵头盔兰等到一只蜜蜂携带着另一朵兰花的花粉到来时，它就会引诱这只蜜蜂进入自己精心布置好的陷阱里，再用一种特殊的装置把花粉从蜜蜂的背上毫不留情地夺过来。

科学观察

热带丛林中的传粉方式主要是虫媒授粉，因为热带丛林中的枝叶较密，风力较小，适宜虫媒花的生长。因为有些鸟类、蝙蝠和一些草食性小哺乳动物把花粉和花蜜当作主要食物，所以，它们也不可避免地充当了传粉者的角色。

经常成为花粉携带者的主要是那些体积如蜂、蝶类的小鸟，如蜂鸟、太阳鸟等，它们在偷吃花蜜或花粉时，头部和身体的羽毛上会常常粘满花粉。由于它们的喙特别长，舌头长得也很特别，而且本身又非常灵活，所以，利于插入花中吸取花蜜和获得花粉。

经过鸟媒传粉的常见植物还有很多，通常鸟媒传粉的花大而健壮。另外，鸟媒花的颜色通常也比较鲜艳，这些特点都是为了有利于自身通过鸟来传粉。

由此可见，花的“媒人”确实很多，不同种类的花会有一个乃至多个传粉媒介，但无论是风媒、水媒，还是鸟媒、虫媒等，它们的传粉活动都是出自本性和无意识的。

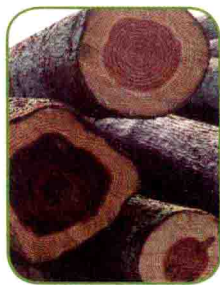
4. 树的年龄：年轮

你们知道吗

妈妈，你知道吗，你可能见到大多被锯下的树木横断面上都有年轮，但你有没有仔细地观察过那一圈圈的年轮，为什么有的颜色深浅不一、软硬不同呢？你知道可以从年轮中获得哪些信息吗？影响年轮粗细的原因又有哪些呢？

爸爸，你知道吗，古代的木匠们其实早就通过伐树发现了年轮，但他们可能只是凑个热闹，并不知道里面蕴含着哪些有用的信息。树木的年轮在气象学、历史学、医学等方面都有哪些可利用的价值呢？

爸爸妈妈，这些问题你们都知道吗？



不同的年轮

植物如是说



年轮

你仔细看过锯倒的树木，就会发现在树墩的横断面上有一圈圈大大小小、色泽不一的同心环纹——年轮。一般情况下，春天木材形成的环纹显得颜色淡，质地松软。到了秋天，木材形成的环纹颜色深，质地致密而坚硬。这样经过每年的不断变化，就渐渐形成了色泽和质地不同的一圈圈环纹——年轮。

一个年轮代表着树木经历的所生长环境的一个周期的变化，所以，通过年轮也就可以了解树木在某一年中生长的情况。根据年轮的数目，虽然不能具体知道树木的年龄，但可以推知树木的近似年龄。通过年轮的宽窄，还可以了解树木当年的生长情况以及树木与当地环境气候的关系。在良好的气候条件下，树木生长得好，年轮也就较宽；反之，年轮就越窄。

通过对年轮变化的研究和对它所在地区气候的了解，对制定造林规划等方面及制定超长期气象预报，都有很好的指导意义。

真实的例证

我们可以从年轮的数目、疏密程度和颜色深浅等方面，获取到以下信息：

第一个就是树龄，一般情况下，年轮圈数越多，树木的年龄就越大；二是能够了解到当地生长环境，在环境条件比较好的情况下，树木的生长就比较快，形成的年轮的颜色较浅和疏松；第三个是可以了解到树木当年受环境因素的影响情况，年轮越窄，说明当年的环境较为恶劣，年轮越宽，说明当年的环境条件比较好。

树干朝南一面受阳光照射较多，形成层原始细胞分裂也较迅速，径向生长加快，结果茎干南面的年轮也较宽。而在茎干背阴朝北的一面，年轮则明显狭窄。

概況来说，影响年轮的因素分为内因和外因两种：

在树木年轮的形成过程中，内因主要是指植物体内产生的生长素的多少，对年轮的形成起着至关重要的作用，但在许多散孔材树种中，在树芽萌发之前是不产生生长素的，只有在芽萌发后才产生生长素。另外，树木体内产生的赤霉素和