

中国学生知识读本
探索类

植物趣谈

刘宝恒◎主 编



吉林大学出版社
吉林音像出版社

中国学生知识读本
探索类

植物趣谈

刘宜恒◎主 编



吉林大学出版社
吉林音像出版社



图书在版编目(CIP)数据

中国学生知识读本/刘宝恒主编. —长春市: 吉林大学出版社; 吉林音像出版社, 2006. 6

ISBN 7-5601-2846-7

I. 中… II. 刘… III. 知识读本 IV. G. 218

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 111322 号

中国学生知识读本

主 编	刘宝恒
责任编辑	梅亦霖
出版发行	吉林大学出版社 吉林音像出版社
社 址	长春市人民大街 4646 号
邮 编	130021
印 刷	北京市版义康华福利印刷厂
发 行	全国新华书店
开 本	787×1092 32 开
印 张	212
字 数	458 千字
版 次	2006 年 6 月第 1 版
印 次	2006 年 6 月第 1 次印刷

书 号	ISBN 7-5601-2846-7
定 价	808.80 元(全四十八册)



目 录

无花果之谜	(1)
跳舞草舞蹈之谜	(2)
含羞草为何“含羞”	(3)
植物为什么“出汗”	(5)
植物的化学战争	(6)
最长寿的叶	(10)
为什么说没有藻类就没有鱼	(11)
树干圆柱形之谜	(12)
森林里树木都很直之谜	(14)
树木过冬之谜	(16)
世界上什么植物的种子最大	(17)
树木安静之谜	(18)
不怕扯皮的树	(19)
真菌是动物还是植物之谜	(21)
植物争夺地盘之谜	(23)



奇树种种	(25)
奇草异花	(51)
最粗的植物	(72)
最长的植物	(73)
最大的花	(74)
最小的开花植物	(75)
最轻的树	(76)
最重的木材	(77)
南瓜能长多大	(78)
世界上什么植物的种子最小	(78)
世界上哪种树长得最高大	(79)
世界上最毒的植物是什么	(80)
生物奇观	(81)



无花果之谜

盛夏，神奇的无花果，在满株浓绿而肥大的掌状叶里，托出累累绿色果实，显得纯厚、文雅。

无花果为桑科，原产于地中海、南亚一带。它性喜温暖、肥沃、湿润的环境，对土质要求不高，易繁殖，生长快，适应性强（也适宜在城市栽植）。在我国南方各省多是地栽，而在北方只能盆栽。

无花果，不论生长在哪里，都根深叶茂，果实累累，它的果实愈熟愈红艳。人们赞美它，不像桃李树在结果之前，先以奇葩满树来风采照人，而只要一刮风下雨，则落花满地；更不像夹竹桃，从春到夏，繁花似锦，炫耀自己的艳丽多姿，实际上却华而无实。无花果纯朴无华，还未见它的花貌。已经是果满枝头了。

难道无花果真的是不开花就结果吗？其实，说它无花，完全是误解。世界上很少有无花而结果的植物。无花果同其他植物一样，也是先开花而后结果。所不同的是，无花果的花是腋生的隐头花。因此，在人们还未见它开花时，果子已经悄悄地从叶下钻了出来，所以，叫它“无花果”。

无花果，叶大色墨绿。树姿优美，是美化环境、盆栽观赏的佳品。其果实不仅香甜味美，而且营养丰富，还可入药。

无花果还是防污染的“卫士”，它对二氧化硫、二氧化氯、氯化氢、二氧化碳、硝酸雾以及苯等物质，有一定的抵御和吸收能



力,在产生大气污染的厂区栽植无花果,可以起到净化空气、改善环境的作用。

跳舞草舞蹈之谜

人会跳舞,动物会跳舞,植物也会跳舞吗?不要奇怪,有一种植物叫“跳舞草”,顾名思义,它自然会跳舞了。

在我国南方,有一种草叫长叶舞草,是多年生草本植物,属豆科山蚂蚱属,有一尺多高,在奇数的复叶上有三枚叶片,一张在前,两张在后,前面的一张大,后面的两张小。这种植物对阳光特别敏感,受到阳光照射时,后面的两枚叶片就会像羽毛似的飘荡起来。阳光强烈的时候尤其明显,大约 30 秒钟叶片就要舞动一次。因此,人们又把这种草叫“风流草”和“鸡毛草”。

长叶舞草还有一位“姐妹”,叫圆叶舞草,它的舞姿更加优美动人。这种草分布在印度、东南亚和我国南方山区的坡地上。

会跳舞的草并不算稀奇,会跳舞的树更加奇妙。在西双版纳的原始森林里,有一种小树,能随着音乐节奏翩翩起舞。而且这种树对音乐还有自己的喜好。当音乐柔和优美时,小树的舞蹈动作就婀娜多姿;当音乐强烈嘈杂时,小树就停止了跳舞,仿佛不喜欢这样的音乐。如果人们在小树旁轻轻交谈,它也会舞动;如果声音很吵,它就不动了。

植物跳舞的奥秘是什么?这一直是植物学家探讨的问题,科学家们有各种不同的解释。有人认为植物体内生长素的转移会



引起植物细胞的生长速度的变化，造成植物好像在跳舞的现象。也有人认为是由于植物体内微弱的生物电流的强度与方向变化引起的。这部是从植物内部找原因，也有人从外部找原因。有人认为，跳舞草生长在热带，为了在炎热的天气里保存水分，所以它的两枚叶片会不停地舞动，极力躲避酷热的阳光，以便继续生存下去。这是它们在物竞天择、适者生存的过程中锻炼出的一种特殊本领。也有人认为它们不停舞动叶片，是为了阻止一些愚笨的动物和昆虫的接近，以保护自己。

关于这种草跳舞的真正原因是什么，至今还没有一致的意见。

含羞草为何“含羞”

含羞草是一种豆科草本植物。它的叶于在白天是张开的，等到晚上就会自动合上。有趣的是，人在白天轻轻碰它一下，它的叶子也会合拢起来。你碰得轻，它动得慢，只有一部分叶子合起来；你碰得重，它动得快，在不到 10 秒钟的时间里，所有叶子都会合拢起来，而且叶柄也跟着下垂，就像一个羞羞答答的少女。由于它的这种特性，所以人们管它叫“含羞草”。

含羞草为什么会动呢？

大多数植物学家认为，这是由含羞草叶子的“膨压作用”引起的。在含羞草叶柄的基部，有一个名叫叶枕的薄壁细胞组织，



木鼓鼓的，里面充满了水分。当叶子一振动，叶枕下部细胞里的水分，就立即向上或两侧流去。这样一来，叶枕下部就像泄了气的皮球一样蔫了下去，上部就像打足了气的皮球一样鼓了起来，叶柄也就下垂、合拢了。在含羞草的叶子受到刺激的同时，会产生一种生物电，把刺激信息很快传递给其他叶子，其他叶子也就跟着合拢起来。过了一会儿，当刺激消失了，水份回到叶枕下部，叶子就会重新张开，恢复原状。

但也有的科学家认为，含羞草所以会运动，跟光敏素的作用有关。

含羞草的老家在巴西，那里经常有暴风雨，对于柔弱的含羞草来说，这是一种恶劣的环境，为了能更好地保护自己，它在风雨中炼就了本领，风雨到来之前，就把叶子收拢起来，叶柄低垂，这样一来，暴风雨也拿它无可奈何了。

有趣的是，含羞草还是相当灵敏的“晴雨计”。人们利用它的这种怪脾气和本能，预测天气是晴是雨。

“含羞草害‘羞’，大将阴雨”这句谚语告诉我们，如果含羞草的叶片自然下垂、合拢、或半开半闭，有气无力，这种时候，多半将有阴雨天气。

如果含羞草不自己“害羞”，而是有人碰它的叶子才合拢叶片，并且速度很快的话，那么这是晴天的征兆。

如果天气转阴将要下雨，含羞草的叶片就会下垂合拢，因为含羞草本身对湿度反应很灵敏，加上小昆虫因为空气湿度大，飞得很低，容易碰到含羞草的叶子，含羞草也会作出反应。而且，如果有人用手指去碰它的叶片，叶片也会回拢，但恢复原状就相当



慢了。

含羞草是一种奇妙的植物，它的身上还有不少奥秘没有被揭开。

植物为什么“出汗”

夏天的早晨，我们在户外，可以看到很多植物叶子的尖端或边缘，滴下一滴滴的水珠，好像在流汗似的。有人说这是露吧！

这些水珠真是露水吗？让我们来细心的观察一番，研究研究，你看，那亮晶晶的水珠慢慢地从植物叶片尖端冒出来，逐渐增大，最后掉落下来；接着又有水珠冒出来，慢慢增大，掉落下来；就这样一滴一滴连续不断。水是满布叶面的，而这些水珠是从植物体内跑出来的，显然，它们不是露水。

这是怎么回事呢？原来，在植物叶片的尖端或边缘有一种小孔，叫做水孔可以排水。植物体内的水分通过导管，可以不断地由水孔排出体外。外界的温度高，天气干燥的时候，从水孔排出的水分就很快蒸发散失了，所以我们看不到时尖上有水珠积聚起来。如果外界的温度很高，湿度又大，高温使根的吸收作用旺盛，湿度过大抑制了水分的散失，这样，聚集了大量水分，过多的水分只好直接从水孔中流出来在植物生理学上，这种现象叫做“吐水现象”。吐水现象在盛夏的清晨最容易看到，因为白天的高温使植物对水的需求增大，根部大量吸水，而夜间气温降低，温度又大，蒸腾作用减弱，人们在早晨就很容易看到植物吐水。



植物的吐水现象，在稻、麦、玉米等禾谷类植物中经常发生。芋艿、金莲花等植物也有很明显的吐水现象。芋艿在吐水最旺盛的时候，每分钟可滴下 190 多滴水珠，一个夜晚可以流出 10~100 毫升的清水哩！

草本植物会吐水，你见过树木吐水吗？在热带森林中，有一种树，也会吐水，而且水量比草本植物多得多，好像在哭泣似的，当地居民干脆把它叫做“哭泣树”。中美洲多米尼加的雨蕉也是会“哭泣”的。在温度高、湿度大、水蒸气接近饱和及无风的情况下，雨蕉体内的水分就从水孔溢出来，一滴滴地从叶片上降落下来，雨蕉吐水，预示着天要下雨，因此当地有这样的谚语，“要知天下雨、雨蕉吐，预示哭不哭？”因此，当地人都喜欢在自己的住家附近种上一棵雨蕉，作为晴雨表，这样他们就很容易知道天气情况了。

植物的化学战争

我们都知道在现代的国际社会上，是不允许进行化学战争的，因为这种战争利用化学毒剂不仅会造成大量无辜平民的伤亡，还会造成生态环境的严重破坏，为全人类带来不可估量的损失。但是，你们知道吗？千百万年以来，为了生存，为了抵御敌人（其他植物或昆虫、动物等等）的侵袭，在植物之间却悄悄地进行着化学战争。有的人看到这里可能会觉得奇怪，植物也会进行化学战争吗？



请想一想：如果树木受到了昆虫的袭击，会怎么样呢？有的人可能会说，它们只能逆来顺受呗，让这些昆虫吃吧，啃吧，什么办法也没有，因为它们既没有手，也没有脚；既跑不了，也没有办法和这些欺负人的家伙进行自卫反击战。其实啊，有些树木比我们更聪明，它们会用化学战争来反抗那些昆虫！比如，当像树受到舞毒蛾的侵害以后，它们的叶子就会集中地分泌一种化学物质，它叫单宁。舞毒蛾吃了以后，就像吃了迷魂药一样，反应迟钝了，行动也缓慢了，迷迷糊糊，只能乖乖地等待鸟儿的捕捉；还有的会生病，跌落到什么地方，慢慢地死去。（单宁也叫鞣质，是一种能溶解于水或酒精的化学物质，略带酸性，有涩味，多存在于某些植物的干、茎、皮、根、叶子或果实里面。）

据科学家观察，西红柿和土豆在遭受某些昆虫侵袭的时候，也会分泌一种化学物质，让这些欺负人、馋嘴的家伙去闹“胃病”吧。这种化学物质叫阻化剂，昆虫吃到肚子里，就无法进行消化，再也不会去偷吃西红柿和土豆了。还有的树木也像我们的抗日英雄一样，会和“鬼子们”耍花腔。比如，有一种树叫做赤杨，如果受到枯叶蛾的攻击，它们的树叶就会迅速分泌出更多的单宁酸和树脂，而营养成分却减少了，这些蛾子吃不到好东西，就飞向了另一棵赤杨，以为到那里就可以吃上美味佳肴了。谁知道那棵赤杨的朋友们早就接到“鬼子进村了”的信号，赤杨“老乡们”都做好了“坚壁清野”的准备，把那些营养成分转移到身体的其他部位去了，而且还紧急调动了大批的化学“武器”等着那些枯口蛾呢。

有一些植物，比如藿香蓟，体内含有一种化学物质，介壳虫



和蚜虫一旦侵袭了它们，这些化学物质就会使这些昆虫发生变化，无法产卵，再也无法生儿育女，从此以后就别想来偷吃了，你们看这一招有多厉害！

美国有两位科学家在华盛顿州的西特尔城选择了一片树林进行有关植物化学物质的实验。他们发现这片树林里的柳树和桤木有一种特性，只要它们的树叶遭到某些昆虫（比如毛虫）的侵袭，它们的营养性质就会发生变化，但究竟变化到什么程度，怎样发生变化呢？

他们开始进行实验，把几百条毛虫都放到树上，然后仔细观察，很快他们就发现这些树木遭到袭击后出现了反应；它们分泌出一种属于生物碱或萜烯化合物的化学物质，分布在树叶上面，昆虫吃了很难消化，简直拿这些树木没有办法。更令人惊奇的是，两位科学家无意之中竟然发现在距离这片树林约有 30 到 40 米远的另一片树林里，同样也散发出了这种化学物质，可是这里并没有人来放毛虫呀，而且又相距这么远，那里的树林是从什么地方，以什么方式得到“警报信号”的呢？

有的科学家发现黑核桃是一种很“霸道”的植物，它长在哪里。哪里的其他植物就不得安宁。原来黑核桃能够分泌一种化学物质，它对许多植物都有害，因此在黑核桃周围，许多植物都不能正常生长。还有的科学家做过实验：他们从种植着野草的花盆里取出一些水来，浇到也种在花盆中的苹果树的根部，经过观察，发现苹果树的生长速度明显地减慢了。于是科学家进行分析，得出结论认为野草能够分泌对苹果树有害的化学物质。

还有的科学家发现：生长在美国南部和墨西哥干旱地区的



银胶菊能从根部分泌一种能量相当大的化学物质，即使用 20,000 倍的水把这种物质稀释了，它还具有很强的抑制作用。但是，银胶菊可不像黑核桃那样不讲道理，专门欺负自己的邻居，它仿佛是个“谨小慎微”的君子，做什么事情都讲究“克制”、讲究“循规蹈矩”，它分泌这种化学物质不是为了强占地盘，而是为了进行“计划生育”。咦，怎么植物自己也进行“计划生育”？原来银胶菊生长的地区严重干旱缺水，降水像非常低，如果它们对自己的苗木不加以抑制，不控制苗木的生长，每年都繁殖出大量幼小的银胶菊，一片一片的生长起来，那么，就会消耗大量宝贵的地下水，就会造成整个物种的灭亡。

阿拉斯加是美国最大的一个州，面积 153 万平方千米，比我国最大的省份新疆维吾尔自治区（面积为 160 万平方千米）略小一些。它在北美洲的西北部，靠近北极圈，那里大部分地方常年都是冰天雪地，但是有大片大片茂密的原始森林，森林里生长着各种各样的野生动物，由于阿拉斯加州是美国人口最少（约有 50 万人）的一个州，那里简直就是一个动物乐园。

有一段时间，阿拉斯加的野兔子繁殖得特别快，它们大量啃食森林里的植物嫩叶，把树根也咬断了，森林面临死亡的威胁。当地居民为了保护生态平衡，决定消灭这些过剩的野兔子，他们用猎枪射击，用猎狗追捕，都没有明显的效果，野兔子仍然越繁殖越多，森林里的树木大量死亡，人们想尽各种方法就是拿它们没办法。可是非常奇怪，过了一段时间，一批一批的野兔子突然都生了病，每天都拉肚子，而且拉个不停，仿佛它们得了传染性痢疾似的，最后许许多多野兔子都生病死了，它们的种群数量急



剧减少,森林里几乎很少有野兔出没了。森林得救了。但是,这是什么原因造成的??科学家经过研究发现,原来那里的树木新生出来的嫩芽和树叶都含有一种致这些野兔子于死命的化学物质:萜烯。这是一种比水轻的无色液体,带有香味,不能溶解在水里,我们平常见到的薄荷脑,樟脑中就含有这种化学物质。

科学家根据植物的这类特性,进行了许多探索和研究,他们还发明和研制了一些更有趣的化学物质。比如,为了使水果早些成熟,他们就研制了生长素。在水果生长的过程中使用一点这种生长素,几天之内水果就能提前成熟。同时,科学家还研制了一种能使植物加速衰老,提前脱落叶子的化学物质:脱落酸。有的感光作用的红色眼点。所以动物学上叫它眼虫,属于原生动物门、鞭毛虫纲、眼虫目,给了它“目”的等级。

有的眼虫,在有光时进行光合作用,在无光的条件下又能靠通过体表吸收养料而生活。例如,在装有绿色眼虫的杯内滴入少许土豆汁,置暗处数日,这种眼虫失去绿色,但并未死亡。再置光下,过些日子又可变绿,重新恢复光合作用。也就是说这种眼虫既是植物又是动物。可见动植物之间原本没有一条截然划分的界线,动植物是同源的,它们有着共同的祖先。

最长寿的叶

几百年以前,一位名叫乔治的欧洲探险家来到非洲西南部沿海一个叫鲸湾的地方。他在鲸湾附近的纳米布沙漠见到了一



片极为荒凉的景色：眼前一片黄沙和碎石，一丝绿意也没有。乔治感到十分失望，正准备返回去，忽然，他的眼睛一亮，发现沙地上居然有几只“大萝卜”！

那“萝卜”生长在宽而浅的谷地中，茎粗一米左右，高仅 20 厘米~30 厘米，顶部像个大木盆。“木盆”边缘是两片厚厚的带状叶，宽约三十厘米，长 2 米~3 米，弯弯地垂向两侧。“萝卜”的生长虽然缓慢，但却可以连续生长一百年以上。因此，被人称做“百岁兰”。

冬去春来，百岁兰的茎年年在加粗，到了开花季节，茎的顶部抽出鲜红色的穗状花序。这种花主要靠风力传粉，种子则生有“翅膀”，凭”借着大风，飞到别处生根发芽。

终生生活在纳米布沙漠上的百岁兰，不仅不怕干旱，而且还能长出巨大的叶子，这是为什么呢？原来，百岁兰的根扎得很深，能吸到地下水；纳米布沙漠濒临大海，来自海上的雾气落在百岁兰的叶子上也能成为露水滋润植株。

为什么说没有藻类就没有鱼

有许多种类鱼是以藻类，特别是浮游藻类为食的。浮游藻类是一些浮游在水里的微小藻类。要捕捞和观察它们，常用一种特制的浮游生物网，用绢丝织成的漏斗形的网。在漏斗形网的尖处有个阀门用这种网能捕捞到大量浮游生物。在显微镜下观察它们，可以看到许多浮游动物和大量的浮游藻类。其中许多是土



黄色的硅藻,也有鲜绿色的绿藻及蓝绿色的蓝藻。硅藻的形态是多种多样的,有的像小培养皿、有的像小船、有的像弯月、有的像扇子,还有的像一串汽油筒套在一起形成一条长链。大家熟悉的鲢鱼吃的浮游藻类主要是硅藻。硅藻是单细胞的,有的集合成群体,它含有叶绿素a、c。它的细胞壁是由上下两个半壳套合而成的,细胞壁成分是硅质和果胶质。

有人也许会问,有些鱼不吃藻类,它和藻类又有什么关系呢?我国有句俗话:“大鱼吃小鱼,小鱼吃虾米,虾米吃淤泥。”这句话生动地描述了生物之间的关系。有些大鱼以小鱼、小虾为食,而小鱼小虾常以浮游动物为食。浮游动物不含叶绿素,不能进行光合作用,它们是以浮游藻类为食的。所以说到底,一切鱼类都离不开浮游藻类。藻类是有机食物的制造者,是“食物链”的基础。没有藻类就没有鱼。

树干圆柱形之谜

只要你平常对周围的树木稍加注意,就会知道不同各类的树木,它们的树冠、叶子、果实的形状变化多端,几下不可能找出它们的共同形状来。有时就是在问一种类中也有很大的变异。可是,当你把视线转移到树干和枝条上去时,马上就会发现:几乎所有树木树干都是圆的。奇怪!树干为什么大都是圆柱形的,而个是别的形状呢?为什么形形色色的树木在这一点上能够“统一”起来呢?