

植物谜奥

〔二〕



《科学谜奥系列》是一套帮助青少年了解学习科学知识的科普读物。内容新奇有趣，语言通俗易懂。融离奇性、怪异性、奥秘性于一炉，集知识性、趣味性、科学性于一体。可以引导读者去发现科学的奥妙，开阔读者的科学知识视野，激发读者的科学求索精神。因此，该系列是一套颇具特色的益智科普读物。

图书在版编目 (CIP) 数据

植物谜奥/袁伟华主编. —2版. —延吉: 延边大学出版社, 2006. 12

(科学谜奥系列; 6)

ISBN 7-5634-1650-1

I. 植… II. 袁… III. 植物—青少年读物 IV. Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 034623 号

科学谜奥系列

植物谜奥

袁伟华 主编

延边大学出版社出版发行

(吉林省延吉市延边大学院内)

北京冶金大业印刷有限公司印刷

850×1168 毫米 1/32

印张: 197.5 字数: 3490 千字

2002 年 6 月第 1 版

2006 年 12 月第 2 版第 1 次印刷

ISBN 7-5634-1650-1/G·382

定价: 780.00 元 (1-39 册)

内容简介

《科学谜奥系列》是一套帮助青少年了解学习科学知识的科普读物，共 39 本。各书从不同角度，分别对太空、地球、气象、海洋、湖泊、流泉、山洞、动物、植物、人体、外星人、野人、飞碟、科技、建筑、航天、医学、数学、物理、化学、人物、历史、文艺、军事、灵异、部族等方面的谜团及奇异现象，进行了详尽科学的介绍和解释。内容新奇有趣，语言通俗易懂。融离奇性、怪异性、奥秘性于一炉，集知识性、趣味性、科学性于一体。可以引导读者去发现科学的奥妙，开阔读者的科学知识视野，激发读者的科学求索精神。因此，该系列是一套颇具特色的益智科普读物。



目 录

植物吃动物之谜	(1)
植物味道之谜	(5)
植物陷阱之谜	(7)
植物向着太阳之谜	(10)
植物会“指南”之谜	(12)
花草树木和平相处	(14)
为什么植物也能“破案”	(29)
有毒植物是怎样骗人上当的	(31)
为什么有些植物会跳舞	(33)
什么样的植物叫“超级植物”	(35)
奇异的“生态植物”	(37)
控制农作物生长能力的植物激素	(39)
植物是“绿色工厂”	(41)
音乐能促进植物生长	(44)
植物世界的冠军	(47)
植物也会被麻酸吗	(51)
为什么可以利用植物找矿	(53)
为什么植物能产生淀粉	(55)



- 植物的辐射疗法 (57)
- 奇妙的植物治污 (62)
- 树干圆柱形之谜 (65)
- 森林里树木都很直之谜 (68)
- 年轮的奥秘 (70)
- 独木成林之谜 (72)



植物吃动物之谜

在我国的云南、广东等南方各省，你可以见到一种绿色小灌木，它的每一片叶子尖上，都挂着一个长长的“小瓶子”，上面还有个小盖子。这小瓶子的形状很像南方人运猪用的笼子，所以人们给这种灌木取了个名字，叫“猪笼草”。奇妙的就是这个小瓶子。猪笼草的瓶子内壁能分泌出又香又甜的蜜汁。贪吃的小昆虫闻到甜味就会爬过去吃蜜。也许就在它吃得正得意的时候，脚下突然一滑，一头栽到了小瓶子底上。小瓶子里贮有黏液。昆虫被黏液粘住了，就再也爬不出来。于是猪笼草得到了一顿美餐。

用瓶状的叶子捕食虫类的植物很多，在印度洋中的岛屿上就发现将近40种，那些奇怪的“瓶子”有的像小酒杯，有的像罐子，还有的大得简直像竹筒，小鸟陷进去再也别想飞出来。

夏天，在沼泽地带或是灌湿的草原上，常常可以看到一种淡红色的小草。它的叶子是圆形的，只有一个小硬币那么大，上面长着许多绒毛，一片叶子就有二百多根。绒毛的尖端有一颗闪光的小露珠，这是绒毛分泌出



来的黏液。这种草叫毛毡珠，这是绒毛分泌出来的黏液。这种草叫毛毡苔，也是一种“吃”虫的植物。如果一只小昆虫飞到它的叶子上，那些露珠立刻就把它粘住了，接着绒毛一齐迅速地逼向昆虫，把它牢牢地按住，并且分泌出许多黏液来，把小虫溺死。过一两天，昆虫就只剩下一些甲壳质的残骸了。最奇妙的是，毛毡苔竟能辨别落在它叶子上的是不是食物。如果你和它开个玩笑，放一粒沙子在它的叶子上，起初那些绒毛也有些卷曲，但是它很快就会发现这不是什么可口的食物，于是又把绒毛舒展开了。

与毛毡苔相似的食虫植物很多。在我国江苏、浙江一带，有一种喜欢生长在树荫下的小植物，叫茅膏菜，也是用叶子捕食昆虫的。在葡萄牙、西班牙和摩洛哥沿海地带，有一种植物叫捕虫花，它的叶子反面有一层密密的绒毛，也能捕捉昆虫。有一次，有人在一株捕虫花的叶子上竟找到 235 个昆虫的残骸。

还有一种和毛毡苔同属的植物，叫孔雀捕蝇草。它是十八世纪中叶在美洲的森林沼泽地里发现的，由于长得美丽，人们给它起了这样一个漂亮的名字。孔雀捕蝇草的叶子是长形的，很厚实，叶面上有几根尖尖的绒毛，边缘上还长着十几个轮牙。每片叶子中间有一条线，把叶子分成两半。昆虫飞来的时候，触动了叶子上的绒毛，叶子马上齐中线折叠起来，边缘上的轮牙一个接一个地咬合在一起，咬得牢牢的，然后分泌出黏液来把昆虫消化掉。昆虫被“吃”完了，叶子又重新打开，等待新的



食物。

1851年，在美国西部加利福尼亚山脉的沼泽地带，还发现了一种很大的食虫植物，名字叫达尔利克多尼亚。它从地下直接生出一束管筒，有一米多高，管筒的口上还戴着一顶盔形的帽子，管里贮满了有毒的黏液。贪玩的小鸟和昆虫到里面去捉迷藏，一失足就送掉了性命。

还有些“吃”虫植物生长在水中。北京颐和园的池塘里有一种叫狸藻的小水草，它的茎上有许多卵形的小口袋，口袋的口子上有个向内开的小盖子，盖子上长着绒毛。水里的小虫游来触动了绒毛，小盖子就向内打开了，小虫一游进小口袋，就再也出不来了。

这些植物一没有牙齿，二没有胃，怎么能“吃”掉昆虫呢？这里有个秘密：不管是猪笼草的瓶子，还是毛毡苔的绒毛，它们分泌出来的黏液都和动物的消化液差不多，含有胃蛋白酶和胰蛋白酶，能够分解小动物体内的蛋白质。许多试验证明，这些“吃”虫植物的消化能力几乎赶上了动物的胃。德国植物学家刻涅曾经观察过猪笼草怎样吃蜈蚣。一条蜈蚣的前半身陷进小瓶子里去了，后半身还在外边，但是它没能逃出来，因为它的前半身浸在黏液内，很快就变成白色了。可见猪笼草的消化力有多强。如果你把一小块煮熟的蛋白放在毛毡苔的叶子上，几小时后，蛋白就变形了，过了几天，蛋白就完全被“吃”光了。“吃”虫植物还有个怪脾气，就是不喜欢“吃”油脂。如果你给毛毡苔一小块肥肉，肉里的蛋白质不久给“吃”光了，油还留在叶子上。“吃”虫植



物对于淀粉，对于味道甜或酸的食物，也不感兴趣。

氮，是构成叶绿素的重要成分。植物需要的氮，主要是来自土壤。可是有些地方，比如酸性的湿地和沼泽地带，土壤中含的氮就极少极少。生长在那里的植物，就得从其他方面来取得它们所必需的氮，来适应这缺乏氮的生活环境。毛毡苔生长在沼泽地带，茅膏菜生长在潮湿的地方，那些地方的土壤中都缺少氮。这些植物经过许许多多年的变化，吸收氮的功能变得更增强了，逐渐产生一种完整的捕虫器官，能够分泌出一种黏液来消化昆虫体内的含氮物质，满足自己对氮的需要。这样就出现了“吃”虫的植物。

(晓 晴 吟 兮)



植物味道之谜

人们常说：“青菜萝卜，各人所爱。”这就是说，因为它们的味道不同，所以有的人爱吃青菜，而有的人爱吃萝卜。植物怎么会有各种不同的味道呢？

这是因为植物的细胞里含有的化学物质各不相同。

许多水果都有甜味，一些蔬菜如甜菜也有甜味，这是由于它们的细胞里都含有糖类。如葡萄糖、麦芽糖、果糖、蔗糖，尤其是蔗糖，味道更是甜津津的。甘蔗里就含有大量的蔗糖，不仅大人小孩都喜欢吃，它还是制造食糖的主要原料。

有的水果很酸很酸。俗话说：“望梅止渴”，我们可以由此想象得出酸溜溜的梅子味道。买橘子的时候，人们常常会问，这橘子酸不酸？植物中的酸味，是由于它们细胞里的一些酸类物质在起作用，如醋酸、苹果酸、柠檬酸……柠檬就像是柠檬酸的仓库。

人们一般不爱吃苦的植物，但有时却必须吃一点，因为“良药苦口利于病”嘛。植物中很有名气的黄连，就是很苦很苦的良药。有一句谚语说：“哑巴吃黄连——有苦说不出。”黄连的苦味就是来源于它细胞内的黄连



碱。百合、莲心都有苦味，也是因为细胞内含有某些生物碱而造成的。

辣椒的辣味，人人都领教过。不过有人喜辣有人怕辣。四川人、湖南人几乎每顿饭、每样菜都要来点辣的，而江南一带的人一般不习惯吃辣。辣椒内因含有辛辣的辣椒素才变得这么辣，而生的萝卜也有辣味，则是因为它含有一些容易挥发的芥(jiè)子油。

涩(sè)味，几乎没有人喜欢。不过许多人都爱吃的红澄澄的柿子有时却带点涩味，尤其是没熟透的柿子或靠近柿子皮的地方涩味更浓一些。那是一种叫单宁的物质在捣蛋。

植物中含有那么多不同的物质，形成了各种各样的味道，足够让我们“大饱口福”。

(薛才康)



植物陷阱之谜

植物也会设置陷阱吗？是的。有些植物是用陷阱逮住昆虫的，不过它们捕虫而不吃虫，只是将昆虫囚禁起来，然后又打开“牢门”，把“俘虏”放走了。它们囚住昆虫，是让这些虫子为自己传授花粉。

生长在欧洲的海芋百合，花瓣就像一只杯子，这种花儿奇臭难闻，令人作呕。正是这种像腐烂尸体发出的恶臭，把一种嗜臭食腐的小甲虫吸引过来了。小甲虫爬上海芋百合的花瓣，想爬进花中。不料，花瓣内侧的一种油滑液体，使它像坐滑梯似的，一下子滑到了“杯子”的底部。这时，小甲虫即使有三头六臂，也逃不出这个“牢笼”，因为四周花瓣的内壁上都长满了倒刺。这就是海芋百合设下的陷阱。

开始的时候，小甲虫并不急于逃出陷阱。因为在陷阱底部，海芋百合的雌蕊上，会分泌出一种甜甜的蜜汁。小甲虫贪婪地吮吸起来，它的身体不时碰撞雌蕊四周的雄蕊。这些雄蕊个个都像武侠小说中的暗器机关，小甲虫一碰上，里面立刻射出一串串花粉。这些花粉就沾在小甲虫的身上。



在海芋百合的花朵里，小甲虫被“囚禁”了整整一天。一天以后，花瓣内壁的倒刺萎软了，油滑的液体也已干枯，这时“禁令”自动解除了。现在小甲虫可以爬上花瓣，逃脱陷阱了。它浑身沾满了花粉，爬了出来，不久又被别的海芋百合的臭味吸引住了，再一次跌入新的陷阱。就这样，它把花粉传授了过去。

马兜铃也会巧设陷阱。它的花儿像个小口瓶，瓶口长满细毛。雌蕊和雄蕊都长在瓶底，只不过雌蕊要比雄蕊早熟几天。雌蕊成熟的时候，瓶底会分泌出一种又香又甜的花蜜，把小虫子吸引过来。小虫子饱餐一顿后想要返回时，早已身不由己，陷进“牢笼”了。因为瓶口细毛的尖端是向下的，进去容易出来难。小家伙心慌意乱，东闯西撞，四处碰壁，不知不觉中把自己带来的花粉都粘到了雌蕊上。几小时后，雌蕊萎谢了，小虫子依然是“花之囚”。直到两三天后，雄蕊成熟了，小虫子上沾满了花粉，它才能重见天日。那时，马兜铃自动打开瓶口，瓶口的细毛也枯萎脱落了，这个贪吃的“使者”终于逃出“牢笼”。不过，刚恢复自由的小虫子又会飞向另一朵马兜铃花，心甘情愿地继续充当“媒人”。

除了海芋百合和马兜铃，还有一些会设陷阱的植物。有一种萝藦类的花，虫儿飞来时细脚会陷入花的缝隙中。虫儿拼命挣扎，结果脚上沾满了花粉。小家伙从缝中拔出脚来，便一溜烟似的跑了。

拖鞋兰的花儿是别具一格的：兜状的花中，没有明显的入口处，也看不到雄蕊和雌蕊，只是中间有一道垂



直的裂缝。蜜蜂从这儿钻进去，就来到了一个半透明的小天地里，脚下到处是花蜜。蜜蜂尝了几口，刚准备离去，谁知后面已封闭起来，没有退路了。只有上面开着一个小孔，蜜蜂只好沿着雌蕊柱头下的小道勉强穿过，这时身上的花粉被刮去了。它再钻过布满花籽的过道，身上又沾满了花粉：这是拖鞋兰花请蜜蜂带到另一朵花中去的。

另外一些植物虽然不设陷阱，但也会欺骗动物前来为自己传授花粉。在北美和地中海一带有一种兰科植物，是靠细腰蜂来传授花粉的。它一无花蜜，二无香味，靠的就是对雄细腰蜂的欺骗。这种植物花朵的形状很像雌细腰蜂，花瓣闪耀着金属光泽，就像阳光下雌蜂的翅膀。有趣的是，它的花朵还能发出雌细腰蜂的气味呢。难怪雄细腰蜂见了会兴高采烈地飞来，等它发觉受骗上当时，已在为植物传粉了。

留唇兰的骗术更加高明。它的花朵的形态和颜色，活像一只只蜜蜂。一片留唇兰在风中摇曳，简直就像一群好斗的蜜蜂在飞舞示威。蜜蜂有很强的“领土观念”，它们发现假蜂在那儿摇头晃脑，便群起而攻之。结果，正中留唇兰的下怀，蜜蜂的攻击对花朵毫无损伤，却帮助传授了花粉。

(知识出版社)



植物向着太阳之谜

100多年前，著名的英国生物学家达尔文发现了一桩奇怪的事儿：稻子、麦子的幼苗受到阳光照射后，会向阳光的方向弯曲。但是，如果把达幼苗的顶端切去，或者用东西遮住的话，那么，幼苗就不再向太阳公公“鞠躬”啦！

为什么会这样呢？达尔文提出了这样的假设：在幼苗的尖端含有某种物质，在光的作用下，这种物质跑到幼苗的下部，引起单方向的生长与弯曲。

如果你打破砂锅问到底：这“某种物质”是什么呢？连达尔文自己也没法回答。但是，达尔文的发现与假设，引起了各国科学家的重视，不少人开始着手研究，想把这“某种物质”揪出来！

这个谜，在1933年终于被揭开了：化学家们从幼苗的尖端，“揪”出来好几种物质。这些物质，对植物的生长具有刺激作用，能够叫细胞伸长或缩短，使幼苗“弯腰”——朝太阳一面的细胞缩短，背太阳一面的细胞伸长。这些奇妙的物质，被称为“植物生长素”。

向日葵由于在它花盘下面的茎部含有这种植物生长素，所以能向着太阳转。种作物的人，哪个不想作物快



点长大呢！寓言“揠苗助长”里的那个急性人，甚至急得天天到田里把庄稼往上拔一点点。人们这么想：既然这奇妙的植物生长素能刺激庄稼的成长，那么，能不能叫它为农业服务，出点力气呢？

然而，大自然实在太吝惜了，植物中所含的天然植物生长素实在少得可怜：在 700 万棵玉米幼苗顶端，总共只含有千分之一克的植物生长素！

由于不能完全靠大自然的恩赐，于是人们开始试着自己来制造植物生长素，把各种各样的化学药品，都撒到田里去。人们发现有许多东西，虽然不是植物生长素，却也能对作物的生长起到刺激作用哩。这种人造的，与植物生长素一样对植物生长具有刺激作用的东西，被称为“植物生长刺激剂”。

人类战胜了大自然，人们找到了植物生长素的“代用品”了。最近二三十年来，人们找到了上百种植物生长刺激剂，其中大部分是一些复杂的有机化合物，如“二四滴”（二氯代茶氧乙酸）、赤霉素等等。另外，像抗生素、微量元素、维生素、高锰酸钾、硼酸、碳酸氢钠、溴化钾等，对植物的生长也有刺激作用，同样被当作是植物生长刺激剂。

植物生长刺激剂是农业技术上的一项新成就。它简直是神通广大、妙用无穷，可以帮助人们干各种各样的事儿：刺激作物快点成长，早点开花，早点成熟，消灭杂草，防止成熟的果实脱落，防止种子发芽……现在，植物生长刺激剂，已经成了支援农业的一支生力军。

（方 放）



植物会“指南”之谜

有一些菊科莴苣属的植物有一种特殊的本领——会“指南”。

这些植物的叶子很有趣，好像深受地心引力的吸引似的，直直地垂向地面，而不是像其他植物的叶子那样伸展开叶面，垂直接受阳光的普照。它们叶面的方向总是平行于南北，因此人们都称它们是“指南针植物”。它们为什么这么长呢？

美国两位植物学家对它们进行了研究。他们发现，当把这些植物种在温度适宜、舒服的大温室里的时候，叶片就奇怪地不再“指南”了。而在室外，就是把它们种在凉爽的大树荫下，它们也不会“指南”了！

由此，两位科学家断定：叶片会“指南”了，而在室外，就是把它们种在凉爽的大树荫下，它们也不会“指南”了！

由此，两位科学家断定：叶片会“指南”，和地心引力没有任何关系，而是因为——阳光！

“指南针植物”的故乡是夏季极为炎热、干旱的大草原。怎么适应这里的环境而更好地生存下去呢？通过仪