

科学与未来
丛书
第2辑

长鼻子的植物

zhangbizidezhiwu

百 轲 编著

探索讳莫如深的植物世界
追寻植物的百态人生
领略植物界的奇人逸士
趣味植物——
书写植物的“百科全书”



中国大百科全书出版社

长鼻子的植物

Q94
H

zhangbizidezhiwu

百 轲 编著



中国大百科全书出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

长鼻子的植物 / 百轲编著. — 北京: 中国大百科全书出版社, 2011.5
(科学与未来. 第2辑)

ISBN 978-7-5000-8576-8

I. ①长… II. ①百… III. ①植物—普及读物
IV. ①Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第090886号

编 著: 百 轲

责任编辑: 赵 菲 徐世新

封面设计: 童行侃

版式设计: 童行侃

出版发行: 中国大百科全书出版社

地 址: 北京阜成门北大街17号 邮编: 100037

网 址: <http://www.ecph.com.cn> Tel: 010-88390718

图文制作: 北京华艺创世印刷设计有限公司

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

字 数: 213千字

印 数: 5000 册

印 张: 14.5

开 本: 720 × 1020 1/16

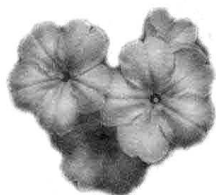
版 次: 2011年11月第1版

印 次: 2011年11月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5000-8576-8

定 价: 29.80元

目 录



1 / 什么是植物

- 1 / 植物的名字
- 7 / 花花草草中的数学世界
- 10 / 植物的生命之源
- 17 / 植物的“腰杆子”
- 20 / 这真是茎吗？
- 25 / 叶里乾坤
- 30 / 一叶一菩提
- 36 / 梭梭的叶子哪儿去了？
- 41 / 植物的“隐形保镖”
- 45 / 植物的“面孔”
- 51 / 寻找恐龙时代的花朵

56 / 七情六欲

- 56 / 花间情事
- 59 / 谁是花的“媒人”？
- 65 / 藻类的集体婚礼
- 70 / 神奇的旅行
- 76 / 跟着动物去远行

81 / 千万别碰我

- 81 / 植物的自卫术
- 87 / 植物的化学防御战
- 91 / 热带雨林中的绞杀战

目 录



94 / 爱吃肉的植物

100 / 植物对动物的“战争”

106 / 植物之谜

106 / 左or右——植物手性之谜

110 / 植物睡眠之谜

115 / 植物的特异功能

120 / 植物的味觉

122 / 进入植物的梦乡

127 / 聆听植物的“心声”

130 / 植物也会喊疼吗？

133 / 好色的植物

136 / 植物的耳朵

140 / 植物的鼻子

143 / 植物的情感与理智

145 / 当植物患上“多动症”

151 / 植物吸水的奥秘

153 / 植物是怎样过冬的

157 / 当植物变成发电厂

161 / 草染——来自植物的染坊

166 / 绿色空气净化器

170 / 洒香水的植物

172 / 植物的“酸甜苦辣”

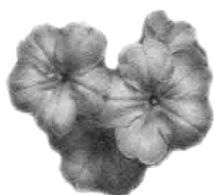
176 / 山花迎春为谁开

180 / 植物：环境污染的报警器和去污剂



183 / 另类植物

- 183 / 植物中的“攀缘高手”
- 188 / 藤本植物中的“奇人奇事”
- 193 / 大树如何生小树
- 198 / 包吃不包住——植物的附生现象
- 202 / 地衣——拓荒先锋
- 205 / 苦寒之地的生命画卷
- 210 / 荧光植物——从好看到飞天
- 212 / 古树——记录历史的“世界爷”
- 217 / 会开花的“石头”
- 222 / 见血封喉——密林中的毒杀手





什么是植物

植物的名字

当你在野外或公园里看到一株陌生的花草时，心中一定最想知道：它叫什么名字？

对于刚开始学习认识植物的人来说，最感困扰的莫过于植物的中文称呼。因为植物的中文称呼常随着时代及地区的不同而有所差别，也正因此，同种植物往往有不同的称呼(同物异名)，如杨桃又被称为五敛子、阳桃、羊桃；甚至不同的植物可能具相同的称呼(同名异物)，如马齿苋科的马齿苋以及桑科的水同木(又称大有树)都叫猪母乳。所以要认识植物，不得不先弄清楚称呼，才能与人沟通。

俗名与拉丁名

可以说，为植物和动物取名字是人类最原始的本能之一，名字是人们相互之间沟通、交流各种植物信息的基础。但是因为各民族的文化不一，对同一种植物的称呼往往不同，交流起来相对比较困难。通常情况下，世界各国都有用自己国家的文字命名的植物名，这就是俗名。我们所熟知





的菊花、玫瑰、牡丹、水杉、银杏、桫欏、紫荆等，都是植物名称，不过它们不是学名，而是俗名或者地方名。再比如，红枫在美国东部至少有4种俗名。在英格兰，白睡莲至少有15个俗名，如果算上德国、法国和荷兰的叫法，它有超过240个俗名。有

时，一个俗名在不同地区，又用来指称完全不同的植物。所以俗名通常不能提供植物的属或种间关系的信息，它们彼此孤立。

为了便于研究和交流，人们迫切需要采用一种万能的语言，用一种单一的、被各国植物学家所一致认同的名字来为植物命名，所以国际上通用一种用拉丁语来表示的植物名。植物的拉丁名是由国际植物学会决议后定出命名法规，而后施行的，它也是国际植物学界进行交流的标准用名。

这样做的好处是，植物拉丁学名写出来，无论哪个国家的植物学家见到都知道指的是哪种植物，避免了使用俗名的混乱。

由于我们使用较多的是植物的俗名，所以下面重点看看植物的俗名。

从蒲公英说起

蒲公英的名字由何而来？笔者困惑了许多年，后来从一个民间传说里找到了答案。传说古代一户人家的姑娘得了乳疮，后被蒲姓父女二人用一种草治好。姑娘就把那无名草称为蒲公英，以示对蒲家父女的感谢。从此蒲公英能消炎治疮的药效就传下来了。但故事的真假已不得而知。

最近，笔者查考《本草药名汇考》一书，对蒲公英这个名字的来历多了一些了解。

据该书考证，蒲公英原来叫“蒲公英”，始见于唐代《新修本草》一书。

到宋代的《本草图经》上始有蒲公英之名。明代李时珍《医学入门》一书：“蒲公用此草治痈肿得救，故名。”这与前面提到的那个民间传说相符合。

但“蒲公英”三个字的考证，还有奥秘。

在《新修本草》之前，名医孙思邈所著的《备急千金要方》中有“鳧公英”之名，即为蒲公英。“鳧”音“浮”，指野鸭。“鳧公”，犹“鳧翁”，指野鸭颈上的毛。《急就篇》卷三：“青草鸡翘鳧翁濯。”颜师古注：“鳧者，水中之鸟，今谓之水鸭也。翁，头上毛也。”唐玄应《一切经音义》：“鸟头上毛曰翁。”蒲公英的果实成熟后，果实上端有一喙，喙上端有一丛白色冠毛，其状如“鳧翁”。“英”实指“花”。屈原《离骚》有“秋菊之落英”句，“落英”即落花。

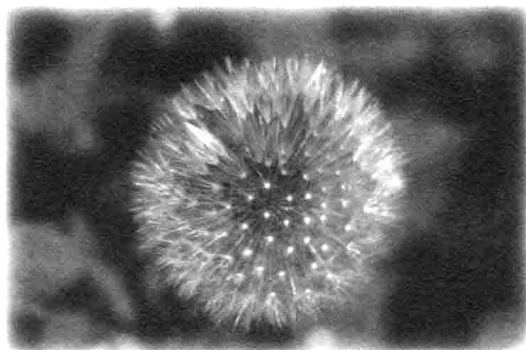
这样就明白了：蒲公英开花后，果熟后上端有白毛，如“鳧翁”，因此才叫做蒲公英。由“鳧”字谐音成“蒲”，最终叫出了“蒲公英”之名。

据形态习性为名

许多植物的名，明显看出是据形态习性而得名的，如银杏。

据《绍兴本草》：“银杏，以其色如银，形似小杏，故以名之。”所谓“色如银”，是指银杏种子外皮有一层白粉，白如银的缘故。银杏又称“白果”，这是由于去掉银杏种子外层肉质的种皮后，露出的中种皮呈白色的缘故。为什么银杏又被叫作“白果”？乃常人误以为银杏种子为果实的缘故。银杏还被称为鸭脚木，是因其叶像鸭足的缘故。《本草纲目》中称银杏为“公孙树”。有解释说，老公公种银杏树，许多年还结不出种子来，要等到他的孙辈时，才能吃上银杏种子。可见，一种银杏，诸多名称，皆为依据它的形态习性而来。

又如忍冬，是一种忍冬科忍冬



属的藤本植物。所谓“忍冬”，指此植物凌冬不凋，甚至在叶腋还能生发出新芽叶的缘故。所以它也被叫为“忍寒草”或“过冬藤”。

忍冬又被人们称为“金银花”。据《本草纲目》：“花初开白色，经一二日则色黄，故名‘金银花’。”

不了解的人以为，金银花能开黄色和白色两种花，所以，金银花又有“双花”之名。

再如罗汉果，属于葫芦科藤本植物，它结的果实呈稍长的圆球状，被有白色茸毛，很像罗汉的头，故名罗汉果。罗汉果是一种清热润肺、治便秘的药。



以季节性命名者

从生长、开花、结实到枯萎，植物的一生均有季节性，以此命名的植物有不少，比如夏枯草。

夏枯草的植株在春天旺盛生长，入夏渐枯萎，故名夏枯草。

还有一种夏至草，是北京常见的一种野草，春天发芽，很快开花，到了五六月份，就逐渐枯萎了，此时正是夏至时节，故名夏至草。

迎春花为木樨科灌木，它在早春时节开花，人们认为它是春天最早开花的植物，故叫它迎春花。

北京山地有一种苦菜草，为野生草本，属菊科。因为这种植物在秋季才开花，所以得名“秋苦菜草”。

款冬为一种中药材，属菊科草本植物。之所以得名“款冬”，指此花不怕严寒，凌冬而生。

植物名中的人名

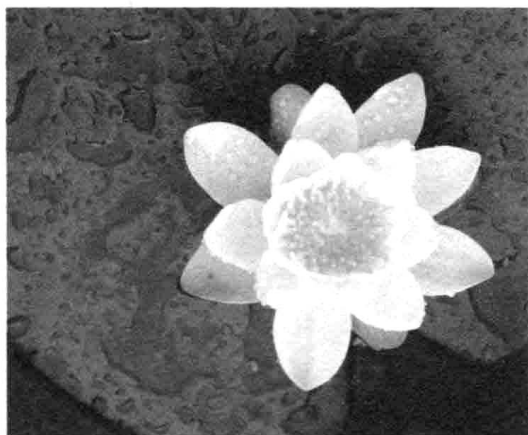
一些植物的名称来自古代人名。

何首乌为蓼科藤本植物，块根入药，有乌须发的功效。考其名源于民间传说。据《睥子本草》记载：“其药本草无名，因何首乌见藤夜交，便即采食有功，因以采人为名尔。”就是说，有个名叫何首乌的人，发现这种植物的藤子夜晚交结，就用他的名字命名。

还有传说，古代有个何姓白发老人，因吃这种植物而白发变黑，长寿百岁，故称这种植物为“何首乌”。

又如徐长卿，属萝藦科鹅绒藤属，其根入药。徐长卿本为人名，据李时珍说：“徐长卿，人名也，常以此药治邪病，人遂以名之。”其药功能为祛风止湿、止痛止痒，治跌打损伤。

再如刘寄奴和杜仲，也皆因人而得名。



以动物名为名的植物

有一些植物是用动物的名称来命名的，大多是象形而来，如狗尾草，属禾本科狗尾草属，其花穗有很多毛，粗细形状像狗尾巴。狼尾草则比狗尾草粗长些。虎尾草，花序则相对宽得多，猫尾草也类似……上述诸种皆为禾本科植物。

此外，还有鼠尾草、羊草、牛鞭草、马鞭草、猴板栗、金鱼藻、狐尾藻、鸡眼草、杜鹃花、豹子花，等等。

再如蓖麻的拉丁名*Ricinus*意即寄生于羊、犬身上的虱子。因为蓖麻的种子形态极像虱子。鸡冠花的拉丁名为*Cefasia cristata*，其中*Cetosia*从希腊文*Kelos*而来，意为火烧，指鸡冠花色红如火。

名花之名探源

在中国十大名花中，牡丹的名字很有意思。据《本草纲目》记载：“牡丹以色丹者为上，虽结子而根上生苗，故名牡丹。”古人的经验是，种牡丹不要种子，而以其根上生出的苗直接分株繁殖。如此一来，植株就成了无牡无牝之匹，故谓之“牡”。

梅花之所以得名“梅”，按照李时珍的说法：“梅者，媒也。媒合众味。”梅实在古代被用作调味品，梅花因此得名。

荷花又称莲花。“荷”，字做何解释呢？据《说文解字》：“荷，芙蕖叶。”段玉裁注：“盖大叶骇人，故谓之荷。”李时珍解释说，莲茎“乃负叶者也，有负荷之义”。那么，“莲”字又做什么解释呢？据《说文解字》徐灏注笺：“莲之言连，其房如蜂巢相连属也。”这一解释很有道理。

水仙花之名则与希腊古代神话有关。在希腊古代神话中，有一个名叫那悉索斯的青年男子，十分英俊，许多仙女都喜欢他，但都被他拒绝了。复仇女神知道此事后，决定惩罚他。一次，那悉索斯在水中看到自己的影子，误以为是一位美少女，爱上了她，最后死在水中，化身为水仙花。水仙花的拉丁文名字就叫“那悉索斯”。

因环境和地名而得名

许多植物的名称反映了它们所处的生态环境，还有一些植物的名称则反映了它们分布的地域。前者如高山紫莞、森林勿忘我、水浮莲、旱麦瓶草、北沙参、川苔草、盐地碱蓬、瓦上松……后者如山东银莲花、宁夏枸杞、山西玄参、四川千金藤、昆明红景天、西藏红景天、黄山栎、河北栎等。

作为兰科一大属的石斛属，其拉丁名为 *Dendrobium*，其中 *dendron* 为树之意，*bios* 为生命，合起来指石斛是生长在树上的气生植物。

柳属 *Safix* 古梵文而来，意为水，表示此植物喜水的特性。

说不清来源的名字

还有一些植物的名字无从考证，如十大名花中的桂花，又称木樨，为乔木，秋天开花，花小而多，很香。再如杜鹃花的得名也很难说清楚，是否因为开花时正值杜鹃鸟叫的时候？

需要说明的是，现今植物的中文称呼方式，几乎均沿用过去的称呼。如果有一种新植物且找不到植物的中文俗称时，往往会用英文名字直译，或者是以学名的含义翻译成中文。

花花草草中的数学世界

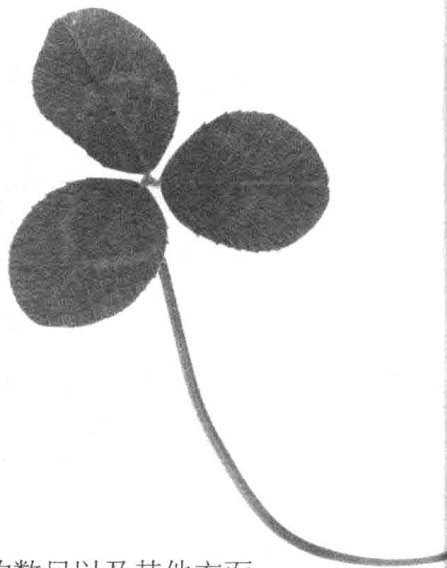
人类很早就从植物中看到了数学特征：花瓣对称地排列在花托边缘，整个花朵几乎完美无缺地呈现出辐射对称形状，叶子沿着植物茎秆相互叠起；有些植物的种子是圆的，有些呈刺状，有些则是轻巧的伞状……所有这一切向我们展示了许多美丽的数学模式。

美妙的茉莉花瓣曲线

笛卡儿是法国17世纪著名的数学家，以创立坐标法而享有盛誉。他在研究了一簇花瓣和叶子的曲线特征之后，列出了 $x^3+y^3-3axy=0$ 的曲线方程式，准确形象地揭示了植物叶子和花朵的形态所包含的数学规律性。这个曲线方程取名为“笛卡儿叶线”或“叶形线”，又称作“茉莉花瓣曲线”。如果将参数 a 的值加以变换，便可描绘出不同叶子或者花瓣的外形图。



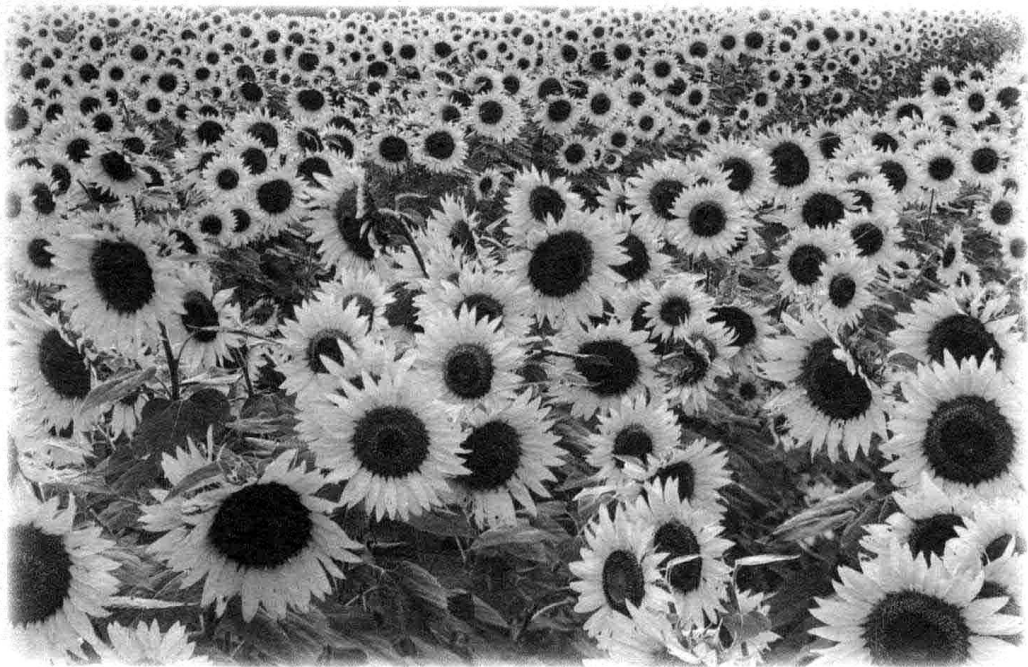
科学家在对三叶草、垂柳、睡莲、常青藤等植物进行了认真观察和研究之后，发现植物之所以拥有优美的造型，在于它们和特定的“曲线方程”有着密切的关系。其中，用来描绘花叶外轮廓的曲线被称作“玫瑰形线”，植物的螺旋状缠绕茎则被取名为“生命螺旋线”。



奇特的斐波那契数列

后来，科学家又发现，植物的花瓣、萼片、果实的数目以及其他方面的特征，都非常吻合于一个奇特的数列——著名的斐波那契数列：1、2、3、5、8、13、21、34、55、89……其中，从3开始，每一个数字都是前二项之和。

向日葵种子的排列方式，就是一种典型的数学模式。仔细观察向日葵花盘，你会发现两组螺旋线，一组顺时针方向盘绕，另一组则逆时针方向盘绕，并且彼此相嵌。虽然不同的向日葵品种中，种子顺、逆时针方向和螺旋线的数量有所不同，但往往不会超出34和55、55和89或者89和144这三组数字，每组数



字都是斐波那契数列中相邻的两个数。前一个数字是顺时针盘绕的线数，后一个是逆时针盘绕的线数。

如果是遗传决定了花朵的花瓣数和松果的鳞片数，那么为什么它们与斐波那契数列会如此的巧合？这也是植物在大自然中长期适应和进化的结果。因为植物所显示的数学特征是植物生长在动态过程中必然会产生结果，它受到数学规律的严格约束，换句话说，植物离不开斐波那契数列，就像盐的晶体必然具有立方体的形状一样。

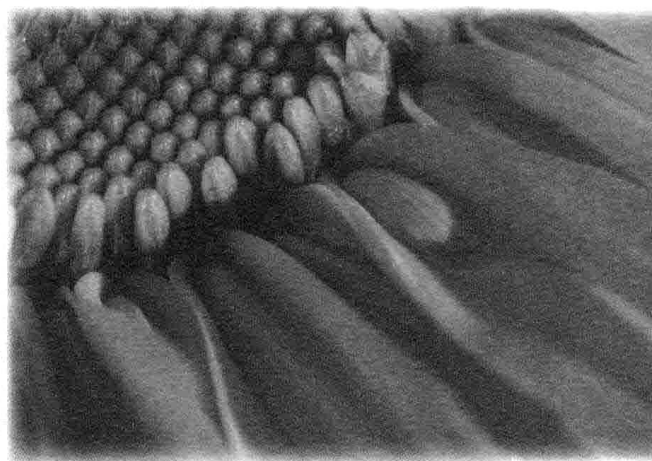
奇妙的 137.5°

我们若仔细观察常见的车前草，就不难发现，它们的相邻两片叶之间的弧度大小非常接近，都为 137.5° 。其他许多植物的叶子也像车前草一样，两叶间的弧度为 137.5° 。科学家观察发现，按照 137.5° 的排列模式，

叶子可以占有最多的空间，吸收最多的阳光，获取最多的雨水。

1979年，英国科学家沃格尔用计算机模拟向日葵果实的排列方法，结果发现，若向日葵果实排列的发散角为 137.3° ，那花盘上的果实就会出现间隙，且只能看到一组顺时针方向的螺旋线；若发散角为 137.6° ，花盘上的果实也会出现间隙，会看到一组逆时针方向的螺旋线；只有当发散角等于 137.5° 时，花盘上的果实才呈现彼此紧密镶嵌、没有缝隙的两组反向螺旋线。这个统计结果显示，只有选择 137.5° 的发散角排列模式，向日葵花盘上的果实排列分布才最多、最紧密和最匀称。

137.5° 有何奇妙之处呢？如果我们用黄金分割率0.618来划分 360° 的圆周，所得角度约等于 222.5° 。而在整个圆周内，与 222.5° 角相对应的外角就是 137.5° 。所以 137.5° 角是圆的黄金分割角，也叫“黄金角”。经科学家实





验证明，植物之所以会按照“黄金角”—— 137.5° 排列它们的叶子或果实，是地球磁力场对植物长期影响而造成的。

如今，建筑师们已参照车前草叶片排列的 137.5° 模式，设计出新颖“黄金角”高楼，达到每个房

间最佳采光、最佳通风的效果。

植物的生命之源

植物的根是生长在土壤里面的，它的任务是吸收水分和溶在水分里的有机质、矿物质等养分，供植物生长发育的需要。可以说，没有根，绝大多数植物就活不了。

由于植物种类多，仅被子植物（有花植物）在我国就有近3万种，在全世界有20多万种。它们的根虽然功能一致，但形状五花八门，令人惊叹。这是由于它们适应不同环境而长期变态造成的。

正经八百的根

一般植物，无论乔木、灌木或草本植物，都有个直根向土层深处生长。直根上有侧根，根上还有细长的分支的根，形成网状，可以增加吸收面积，又起到固定植物的作用。尤其乔木，乔木的茎长高了，分枝出叶，体积相当大。所谓“树大招风”，如果没有牢固的根，树木就会倒下。狂风暴雨往往地树木连根拔起，是由于这些树木的根入土不深造成的。

草本植物中也有根浅的，如小麦、水稻等禾草类，它们的茎生长不高，最高也不过1米左右，不需要很深的直根，而只有须根即可维持生长。

干旱造深根

沙漠地带的土质不佳，天气干燥，一年下不了多少雨。因此，在沙漠里生存的植物要经受干渴的威胁。那么，植物如何维持生命呢？植物有了自救的办法：把它们的根向土壤的深层发展，深到能找到地下水的地方，以便吸收水分，维持生命。比较典型的例子是胡杨。胡杨是杨柳科杨属中的种类之一。它们生长在西北新疆的沙漠里，它们的茎长得并不高，但长得奇形怪状。令人称奇的是，胡杨的根不仅深达数十米，而且平展长度也有数十米。胡杨的根一方面可以吸收到地下水，另一方面可以起到固定地上茎、抵抗强风的作用，维持胡杨的生长。但人们在沙漠中也会发现一些干枯死亡的胡杨，那是由于实在太干旱了，多年没有降水，地下水的水位过低，胡杨的深根也无法到达。

为适应干旱环境，无论是乔木还是草本植物，都有一个共通性：把根向土壤的深处发展。除了胡杨外，生长在南美洲秘鲁山区的一种植物，虽然它的地上茎只有几厘米，几乎贴在地面上，以致开花时，大地上就像铺了一张花地毯；但它的根深入土壤极深。

