

热带植物的生存奇招

□ 撰文/ 窦剑 供图 / 景兆鹏

热带植物大家族可谓种类繁多,精彩纷呈。例如印度榕蜿蜒起伏的根系如同巨网般覆盖于地表、满树挂满光秃圆滚的小枝条的光棍树可以盛产石油,佛教植物菩提树的叶片尾端拖着个“大尾巴”,不仅好看,更有特异功能……其实,植物诸如此类非比寻常的外表,是为了适应

热带环境练就的“独门绝技”。就让我们走近这些热带植物,去领略它们的生存奇招吧!

招术之一: 地面根“结网”

首先,让我们来到印度榕的老家——印度及马来西亚半岛,去领略

印度榕鲜为人知的美丽与神奇。在那里,印度榕雄壮挺拔,可生长至等同于十几层楼房的四十多米高。每到幼芽萌生之际,暗红色的托叶包裹着红色幼芽耸翘而生,更如同给巨伞般的枝头插上了成千上万支红烛,美丽极了。印度榕最神奇的景象则可落眼于树干基部的根系,它们相互交织缠绕着,接触部位相融合,如同一张巨网般铺设于地表,颇为壮观奇特,科学家称之为地面根现象。

究竟是怎样的鬼斧神工造就了如此撼人心魄的地面根呢?对于热带雨林有所了解的人们也观察到,雨林中的中、上层乔木,一般高达三四十米,枝干强大;雨季时的土壤水分更是处于饱和或接近饱和的状况,空气匮乏,不利于根系呼吸。那么,身处其中的这些擎天树木如何做到枝繁叶茂而又稳如泰山呢?

热带雨林专家们最终揭开了地面根的神秘面纱。他们说植物的根系在土壤中通常向深度和广度两个方向发展,吸收水分和养分的同时,也起到支撑植物地上部分的作用。身处热带雨林特殊环境的一些树种的根系受限于向深度发展,于是另辟蹊径采取了向地面空间发展的策略,印度榕则成为其中的典型代表之



印度榕
盘根错节的
地面根。

一。在数十年的生长过程中,印度榕的根系在地面层竭尽全力地呈辐射状延伸、扩张,从而缓慢形成了相互之间融合的网状地面根。这样,不但解决了植株头重脚轻的危机,也回避了常年水分饱和而易于导致呼吸困难的深层土壤,同时阻止了其他树种对其领地的入侵,最终构成了叹为观止的地面根现象。印度榕的“古灵精怪”以及大自然的神奇造化由此可见一斑。

招术之二: 茎干“节流开源”

我国海南、云南等省份生长着一种名为“光棍树”的高大乔木,它的特别之处在于主干和粗壮枝丫上尽是茂密青翠、光滑圆滚的小枝条,却不见叶片,因而又被称为绿珊瑚、绿玉树。那么,光棍树真的不生叶片、只生“光棍”吗?答案可在光棍树一些幼嫩枝条的顶端寻觅。瞧,这些易被忽视的细微条状物,其实正是光棍树叶片的“庐山真面目”,只是它们长出后几天便脱落了,因此人们还以为光棍树不生叶片呢!

光棍树的叶片为何如此“凤毛麟角”呢?缺少叶片的光棍树又如何进行植物赖以生存的光合作用呢?这还得从光棍树的“身世”说起。它的老家在非洲东部的安哥拉一带,当地大部分地区属于热带草原气候,旱季时雨水尤为稀少,生存环境严峻。自然选择、适者生存,于是栖息其中的生物逐渐形成了各种保水抗旱的妙招。在漫长的繁衍过程中,光



棍树从叶片繁茂变得叶片稀疏,叶形也逐渐变小,后来甚至慢慢退化了,大大减小了植株的受光面积和蒸腾作用时所需消耗的水分。同时,它们的小枝条也逐渐进化为肉质,表层富含叶绿体从而替代叶片成为光合作用的主力军。雨水充足的季节里,小枝条更可化身为小小的“储水器”。光棍树如此“节流开源”的生存策略是不是很完美呢?

科学家们的研究报告更为引人关注,他们指出,光棍树枝条内部富含的白色浆汁更是神奇。一旦小枝条

被折断,浆汁可迅速涌出结膜从而避免体内的水分过度散失;而且浆汁中的毒害作用还能有效地抵抗动物的侵袭起到保护植株的作用。此外,科学家们还从白色浆汁中提炼出了石油的主要成分——烃类物质。如今,光棍树已成为世界范围内广受重视的可再生、绿色环保的优良生物能源,有望在不久的将来造福人类。

招术之三: 叶片滴水

“菩提本无树,明镜亦非台,本



菩提树拖“尾巴”的奇特叶片

为水汽凝结及降雨而散落着好多水滴。叶片如何避免水分的侵蚀和病原物的乘虚而入呢？叶片如何及时干燥，进行蒸腾作用呢？叶片又如何避免一些微小生物如苔藓、藻类的附着，而开展光合作用呢？于是，它们的滴水叶尖应运而生，如同屋檐下的排水槽，及时聚集并且迅速排干叶片上的水分，成为解决以上诸多难题的“秘密武器”。

需要提及的是，具备滴水叶尖可不仅仅是菩提树的“独门绝技”，一些同样生长于热带雨林下层的乔木、灌木和草本植物普遍具有尾状尖端的滴水叶尖。虽然这只是热带植物适应环境的一个小策略，却足以让我们对它们的生存智慧叹为观止。

来无一物，何处惹尘埃。”唐代禅宗六祖惠能的一首诗常使人们误以为世上没有菩提树。其实，菩提树不但确有其树，更相传第二十八代佛主释迦牟尼在一棵菩提树下静修成佛，从而在佛教中有圣树之称。

乍看菩提树，它的叶片最为引人注目。叶片上部心形，而尾部拖着个长达好几厘米的弯曲尾状叶尖，潇洒飘逸。于是，人们将这种“尾巴”长长的奇特叶片经过一系列处理后染成五颜六色，制成了精美的叶脉书签，又称“菩提纱”，美丽极了。可是，这些“小尾巴”仅仅只是增添了叶片的奇特与美观吗？它又有什么“特异功能”呢？科学家们经过长期观察

和研究后称这些“小尾巴”为滴水叶尖，同时揭开了它的奥秘。

原来，热带雨林的环境尤为潮湿，雨林下层的植物叶片表面常常因

招术之四：花朵招蝇

大花犀角是一种来自遥远非洲的奇特植物：五角星状的花朵硕大



大花犀角酷似海星的花朵最招引苍蝇的拜访

绮丽,而四角棱状的肉质茎形如犀牛角挺拔林立,故有“大花犀角”之称。最为绚丽灿烂的景象出现在大花犀角花开繁盛之时:在一个个高低错落、疏密有致的“犀角”丛中,朵朵含苞待放的花苞儿如同大小不一的浅绿色气囊着落在翠绿的“山峰”之间,颇为赏心悦目;“气囊”爆破后则变幻而成了酷似海星般的奇特花儿,绒质花瓣上还着生无数暗紫色的波状横纹,幻彩惊艳。

出乎意料的是,花儿的美丽和热情似乎没能“呼蜂唤蝶”,却招惹来一群的苍蝇,围绕着花儿不时飞飞停停,大煞风景,这是何故呢?还是科学家洞悉其中的缘由。他们称:大花犀角是一种虫媒花,它们完成“传宗接代”的重要使命需要依靠昆虫的传粉,在常见的传粉昆虫如蜂类、蝶类、蛾类和蝇类中又最为吸引蝇类,故而出现苍蝇满天飞的景象。

那么,苍蝇为何对大花犀角“情有独钟”呢?在这个问题上,大花犀角可是“身怀绝技、有备而来”。首先,大花犀角的花儿类似肉色,花纹独特而显眼;其次,如果我们凑近大花犀角的花儿使劲嗅一嗅,发现它还能散发出淡淡的腐肉气味。这些征兆都误使苍蝇以为发现了腐肉,于是它们冲着腐肉兴致勃勃而来,却误打误撞协助大花犀角完成了传花授粉的过程,因此科学家们将大花犀角纳入了“腐臭气味传粉综合症群”。

“八仙过海,各显神通”,大花犀角正是靠着诱骗苍蝇的小“伎俩”顺利“生儿育女”、繁衍种群,真可谓是植物中的“智多星”!

招术之五:苞片“冒名顶替”

西双版纳的热带丛林中生长着一种常见而又特别的常绿缠绕藤本,

它们的绿叶丛中点缀着片片纯净洁白的扇状“叶片”,因而被当地老百姓形象地称呼为“白纸扇”,同时还有个美丽动听的名字——玉叶金花。

不难理解“玉叶金花”这个名字的由来:玉叶金花植株中最为醒目的是一片片“玉叶”,因而称为玉叶;花序中央着生的小花为金黄色,故名金花。可是大家有所不知的是,名字中的“金花”是名副其实的花朵,而这“玉叶”其实却是植物的苞片冒名顶替而成。

人们常常惊讶于这样的结果,科学家们解释说:玉叶金花的花朵虽然是金黄色,花径却很小,如何在这精彩纷呈的植物世界中吸引更多的昆虫前来传花授粉呢?于是它们采取了“挂羊头,卖狗肉”的策略——将花朵五枚萼片中的一枚变形成了硕大的白色叶状物。这样,特殊的“玉叶”构造不但弥补了花朵细小的缺憾,还使得它们在“绿色有余、彩色不足”的西双版纳密林中尤为显眼,从而诱使昆虫纷纷而来。科学家们还指出,类似于这种冒名顶替的现象在自然界中并不鲜见,我们熟悉的一品红、叶子花也是如此。■

作者简介

窦剑,硕士,2004年毕业于西双版纳热带植物园,现从事热带植物的科研与管理工作。

(责编 窦利红)

玉叶金花冒名顶替的苞片

