

热带雨林

苔藓

拥有宽厚板根作支撑的高大乔木,或许是大部分人心中海南岛热带雨林的代名词。但深入林间,会发现在缝隙、岩石间,还有许多被我们忽视的“迷你”生灵在以自己的方式占据生存空间,那便是其貌不扬的苔藓。

结构简单、体形细小,苔藓作为高等植物中最原始的类群,是植物由水生向陆生的过渡形式。苔藓指苔藓植物,包含苔类、藓类和角苔类三大类,是高等植物中数量仅次于被子植物的第二大类,全世界大约有23000种。

苔藓从近似绿藻的轮藻类演化而来,悄然上岸,成为第一批登上陆地的生命。慢慢在陆地上站稳脚跟的苔藓王国,可是丰富多彩的陆地生命世界的“头号功臣”。

不仅死亡的植株会逐渐转变成有机物,苔藓在生长过程中,还能不断地分泌酸性物质,加速岩石的风化,促成土壤的形成,被称为最伟大的“拓荒者”。年深日久,贫瘠的土壤日渐肥沃,为其他类别的植物生长创造了条件。

这些在地球上生存了至少4亿年的“小矮人”,拥有极强的适应能力,不仅是在热带雨林肆意“攻城略地”,甚至几乎覆盖了整个地球。殊不知,苔藓这般顽强的生命力竟然和其“假根假叶”离不开关系。

苔藓的根与种子植物并不相同,“假根”仅仅起附着作用,这也意味苔藓无需扎根厚厚的土层,坚硬裸露的岩面成为它们的生存空间。不过与此同时,吸收水和营养物质的任务,便落到了“假叶”的身上。

所谓“假叶”,意指苔藓通常只有一层细胞,外表没有角质层保护,可以直接吸收来自空气中的水分和营养物。只要保证空气中水分的含量,苔藓就能自由生长,土壤是否贫瘠变得不再重要。因此,高湿度的热带雨林就成为了这一绿色陆生植物的天堂。

作为我国最大的热带岛屿,海南拥有我国分布最集中、保存最完好、连片面积最大的热带雨林。丰富的热带苔藓在此繁衍生息,因此海南也是全国苔藓植物多样性研究的关键地区之一。

在植物区系划分上,海南岛属于古热带植物、马来亚植物亚区。中国科学院华南植物研究所的林邦娟教授是较早研究海南苔类植物区系的科研人员之一。她认为:“海南岛的苔藓植物区系具有以热带成分为主、特有成分和古老成分也颇具特色的区系特点。”

海南角蝶
周反录 摄

B 琼岛的“苔藓王国”
神秘的热带雨林中,一场骤雨不期而至,让本就弥漫绿意的空间变得更加生机蓬勃。雨珠从叶隙中滑落,仔细端详之际,只见密密麻麻的青苔爬上了树叶,为本来被冲刷得油亮反光的叶面增添了几分粗粝厚重。

原来这便是“叶附生苔”,顾名思义,这是一种附生在维管植物叶片表面的苔类植物,会出现在破碎化程度较低的热带雨林或常绿阔叶林中。和连绵攀附在岩壁,仿佛“绿毯”一般的苔藓群落不同,叶附生苔因为和叶面颜色相近,极有可能让人“视而不见”。

叶附生苔并非单一物种,而是包括细鳞苔科、扁萼苔科、耳叶苔科、叉苔科等几个类群的植物总称。

在海南热带雨林的苔藓王国中,叶附生苔群落是一大特色,目前海南叶附生苔有7科23属123种,占苔类总种数的33.6%,细鳞苔科是最大的科,共有18属112种。

得益于树叶提供的居所,叶附生苔无需从土壤中吸收养分,而是直接在体表进行气、水和营养物质等的交换,雨水、露水及大气尘埃撞击的沉淀物都会成为其营养来源。

对大气环境变化如此敏感的叶附生苔,能很快将浓缩于雨水和露水中的污染物质通过特定的受害病症反映出来,因此叶附生苔类植物也被认为是监测气候变化和森林完整性的理想指示植物。

如果热带雨林遭到破坏,那么此类苔藓的生境也将逐渐丧失。

虽然肉眼看去,苔藓就是一片绿色。但在显微镜和微距镜头下的每株苔藓,形态截然不同,趣味横生。除了叶生群落之外,海南苔藓植物的生态分布类型还有木生群落、石生苔藓王国的盛景。

热

带

雨

林

苔

藓

间进热带雨林,会感觉自己仿佛身处一个巨大的温室,高温多湿的环境让充足的降雨渗入地表,这样潮湿的生境尤其适合植物生长。

从树冠层到地被层,热带雨林孕育出眼前一大片参差有致的绿意。和高大参天的乔木,盘根错节的藤本,甚至是低矮的灌木丛相比而言,贴地生长的苔藓可以说是最不起眼的存在,但却也是热带雨林生态系统中不可忽略的存在。

群落、土生群落、水生群落四种类型。

海南岛苔藓植物的研究并不均衡,地区性的研究目前主要集中在尖峰岭、霸王岭、吊罗山3个国家自然保护区中,且以苔类植物区系研究为主。

“小溪边,一些蔓藓科植物呈束状像胡须一样由小树枝向下悬垂生长。阳光透过林子照在黄绿色新苔藓丝状植物体上,眼前一派热带丛林的景观。在海拔稍高的背阴林内,体形稍宽大而呈灰绿色的灰气藓也悠然自得地悬挂在树枝上,带着微弱的绢丝光泽随风飘荡,最长的可达10多厘米。”回忆1960年前往尖峰岭开展的苔藓植物科考,中国科学院植物研究所研究员吴鹏程眼前浮现了这样的画面。20世纪,由于交通不便,来海南岛进行植物考察非常不易,在岛外的科研人员看来,海南岛的苔藓植物始终披着一层神秘的面纱。

向林间深处继续行进,一股股清泉淙淙流过,光线格外昏暗,隐约可见两旁石壁上长满了生有两列扁平叶片的爪哇凤尾藓,它们因形犹似凤尾而得名。爪哇凤尾藓是凤尾藓中体形较大的一种,也是典型的热带苔藓植物之一。在小溪边的土壁和石壁上还贴生着扁平长带状的带叶苔、绿片苔和多种叶状体,常见波纹的片叶苔。它们都有清热解毒之功效,洗净后捣碎可作为外敷药。

“在树干上部簇生着姿态优美的美丽藓和拟蕨藓,其基部着生在树干或枝上,身子则向下悬垂,成为热带山地雨林代表性的‘舞美人’。在木质疏松的树干或腐木上密生着多种花叶藓和网藓,它们细长的叶片在干旱时向内强烈卷曲,细胞的外壁多具高出的疣,可减缓水分蒸发。此外,其宽阔的叶片基部包围着茎部,叶细胞亦大而疏松,雨水或露水可蓄积在内。”跟随吴鹏程鲜活生动的文字走进热带雨林,我们也能一窥尖峰岭苔藓王国的盛景。

返景入雨林 复照青苔上

文海南日报记者 王迎春

苔藓

作为高等植物中最原始的类群是植物由水生向陆生的过渡形式

苔藓指苔藓植物

包含苔类、藓类和角苔类三大类是高等植物中数量

仅次于被子植物的第二大类

全世界大约有23000种

在海南热带雨林的苔藓王国中叶附生苔群落是一大特色

目前海南叶附生苔有7科23属123种占苔类总种数的33.6%

细鳞苔科是最大的科共有18属112种

制图/张昕

精灵灯笼——尖峰水玉杯

文海南日报记者 王迎春



发现于海南尖峰岭的新物种尖峰水玉杯。许涵 供图



步入人迹罕至的雨林深处,参天的大树遮天蔽日,而林地上除了盘根错节的板根之外,边缘几抹鲜亮的红色让人耳目一新。这个外表和红灯笼“撞脸”的物种便是海南热带雨林去年面世的新物种——尖峰水玉杯。

在植物界,有一些生命天生罹患“绿色缺乏症”,因缺乏叶绿素,只能“取食”其他生物体的残骸,因此得名“腐生性草本植物”。水玉杯便是罕见的腐生植物,全球约有40多种,主要分布在泛热带地区。因为形态形似红色灯笼,水玉杯属植物种类名称英文名称译为中文时,即为精灵灯笼或仙子灯笼。尖峰水玉杯拥有娇小的玲珑身姿,茎秆通体白色,花呈红色,这般模样在充满野性的热带雨林常常容易被人类忽视。

叶片退化的缘故,这一雨林“精灵”并不具备光合作用功能,需要温暖湿润的良好森林环境赖以生存。主要伴生植物有黄杞、油丹、高山蒲葵、厚壳桂、红柯、四蕊三角瓣花等。

和许多新物种的发现过程一样,尖峰水玉杯也是科研人员在日常科考中的“意外之喜”。2017年,中国林业科学研究院研究员许涵和两名外国专家一同前往尖峰岭热带山地雨林调查时,偶遇了这一被众人误认为“真菌”的新物种。

采集样本、详细比对形态、解剖研究……去年年初,发现尖峰水玉杯的成果在国际知名植物分类学刊物《植物》上发表。从首次发现到最终确认新物种,许涵及团队花了3年的时间。作为中国发现的第6种水玉杯属植物,尖峰水玉杯是本物种在海南岛首次报道的新记录科、新记录属和新种,也是目前仅见于尖峰岭的特有植物种类。

许涵还发现,尖峰水玉杯对森林环境的要求很高,需要原生性极强的热带雨林生境,目前发现的植株数量极少。通过对其实验,科研人员能够更加了解海南物种演化历史和植物分化的情况。

尖峰水玉杯的惊鸿一瞥,不仅为海南热带雨林“植物王国”增添了新成员,而且间接证明了这片雨林保护成效之显著。同时,我们也期待更多新物种被人们发现。周

生长在吊罗山上的苔藓。海南日报记者 李天平 摄