

## 编者按

自然爱好者或研究人员,如果发现了新的物种记录,都喜欢笑称自己“加新”了。

近日,海口畠替湿地研究所邀请“植物达人”袁浪兴讲述彩虹卷柏的故事。海南周刊带您一起了解彩虹卷柏的发现过程。

不久前,供职于中国热带农业科学院的袁浪兴成功“加新”,他发现的卷柏属新物种——彩虹卷柏被正式发表。不过,袁浪兴更愿意称自己是“躺新”,意思是自己运气好。

袁浪兴是位谦虚又热情的植物达人,曾在海口畠替湿地研究所(以下简称“畠替”)工作。叶片熠熠生辉的彩虹卷柏,正是他与畠替同事在野外工作时发现的,这也是畠替在生态监测过程中发现并被正式发表的第一个新物种。

## “我只是有幸碰到它”

第一次发现彩虹卷柏,是个偶然的过程。

据袁浪兴回忆,2019年12月30日,当时他在畠替参与海南环岛旅游公路昌江路段植被的本底调查项目,该项目旨在筛选一些比较适应该路段的乡土树种,以用于公路绿化和生态修复。“路过昌化大岭脚下时已是傍晚,我和卢刚老师、林树浩想在天黑前看看附近的原生植被,然后在流水冲击后的路旁沙土里,发现长着一种看似卷柏属的植物。”他说。

当时正值旱季,地面和土壤很干旱,卷柏的“枝叶”是卷起来的,呈莲座状,还没展开,在沙土中长成一片片一丛丛的。“我们感到奇怪,这个卷柏属植物怎么长在沙土里?因为一般卷柏属的植物不长在沙土里。”袁浪兴说,卷柏属的植物有很多种,而长得像莲座状的在海南有两种:垫状卷柏和卷柏,但它们都是生长在岩石上的。

这一偶遇的卷柏让袁浪兴有了疑惑,他觉得奇怪,便拍了个照,采了两颗小苗带回去做研究。

袁浪兴说:“后来,我把照片发给了在中国科学院植物研究所张宪春老师团队做卷柏研究的学妹,她也觉得是个比较奇怪的物种,但没有进行解剖观测之前无法鉴定,我便把标本寄过去。”

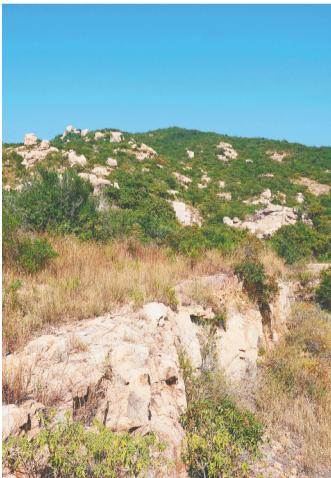
标本寄出后,袁浪兴没



彩虹卷柏的叶片呈彩虹色。

## ▼彩虹卷柏

孢子囊仅着生于腹部两列孢子叶基部  
孢子叶略显异形  
叶片呈虹彩蓝绿色  
形态呈莲座状  
其极耐干旱和高温  
采自海南岛西海岸干旱的裸露变质砂岩山坡上的卷柏属植物



彩虹卷柏的发现地——昌化大岭。本版图片均由袁浪兴提供

## 相关链接

再把这事记挂在心上,因为他的专业主要是做海南的种子植物分布研究,对蕨类植物关注不多,之所以寄出标本纯粹是出于好奇。

“一段时间过去,学妹突然跟我说那个卷柏是个新物种,于是我就‘躺新’了。这一新物种的鉴定和描述工作主要是张宪春老师团队完成的,我只是有幸碰到它,并拍照记录,采集了标本。”袁浪兴说。

## 有着彩虹色叶片的卷柏

在路旁沙土采集的卷柏标本,寄到张宪春老师团队以后,他们通过形态结合分子证据,证明了其为新物种。形态证据就是通过观察其植株、叶片、孢子囊等一些性状,对比这个属的其他相近物种,发现它们的不同之处。分子证据就是基于叶绿体基因片段去做系统发生分析。

袁浪兴介绍,简单来说,就是先看外表,判断与已知种类是否有区别,然后再进行基因鉴定,构建“家谱”,厘清这个大家庭的关系。经鉴定,彩虹卷柏孢子囊仅着生于腹部两列孢子叶基部,与卷柏不同;又因其叶片呈虹彩蓝绿色,叶尖较长等性状与越南卷柏不同。

系统发生显示:其跟越南卷柏形成一个分支,亲缘关系最近;而与卷柏和垫状卷柏的分支为姊妹群关系。

袁浪兴提到,据2018年由中国林业出版社出版的《海南蕨类植物》一书统计,海南岛共有石松类和蕨类植物34科122属,占中国蕨类植物总数的22.29%。卷柏科是其中的一科,该科仅有一属——卷柏属。

卷柏属世界广布,主产于热带地区。全球已发现的卷柏约700种,在中国产有72种,在海南分布的卷柏属有21种,比如:薄叶卷柏、糙叶卷柏、琼海卷柏、深绿卷柏等。

而说起彩虹卷柏名字的由来,袁浪兴分享道,因为在雨季时,当它的叶片吸饱水分展开后,会表现出彩虹般艳丽的色泽,所以把它命名为彩虹卷柏。“彩虹”指它彩虹色的叶片,叫卷柏就是它干的时候卷成一团,蜷缩的样子跟其他卷柏没什么区别,吸水之后它的叶片犹如雨后彩虹,让人眼前一亮,有种惊喜感。”他说。

## “一般公众也同样有机会发现新物种”

对于彩虹卷柏新物种发现的意义,袁浪兴解释,最主要是在于其生态价值,一是丰富了海南的物种多样性和天然基因库;二是它具有独特的保持环境、维持水土的功能;三是可能存在一些潜在的药用价值,有待开发研究。



袁浪兴(中)与队友在热带雨林中进行科考。

卷柏属植物这一新成员的发现,也为研究海南卷柏的起源提供更多的线索。根据彩虹卷柏和越南卷柏的很近的系统发育关系,可能助证海南岛与越南北部的植物区系具有比较密切的联系。“还有一点,彩虹卷柏是在昌江黎族自治县沿海附近发现的,说明在人口密集区也可能存在植物新物种,海南植物新物种的发现还有不少空间。”袁浪兴说。

根据初步统计,2020年海南发表了8个新物种、1个新变种和3个新记录。如:尖峰水玉杯、水晶胡椒、乐东薹草等。后面陆续发表有海南刺蕊草、凹叶含笑、海南金钩花、海南马铃苣苔等物种。

新物种的发现是一件令人兴奋的事。在袁浪兴看来,一般公众也同样有机会发现新物种。我们处在互联网飞速发展的时代,自媒体发达,图片、资料比之前丰富且易得。现在,社会上的植物爱好者非常多,很多爱好者也逐渐成为新物种的发现者。

“但是发现新物种和描述新物种是两回事,就比如彩虹卷柏,我只是参与了它的一个发现过程,而真正把它描述出来并发表的不是我。我可以去发现这个物种,但我不一定能准确描述出来。爱好者可以发现新物种,但还需要对这个类群有深入研究的专家对它进行描述。”袁浪兴谦虚地说。

另外,发现新物种的前提是有十足的兴趣,要对常见种很熟悉,且能保持长久的好奇心。除了好奇心,发表新物种需要严谨的科学研究。新物种的发表要求较严格,需有专业知识资料的储备,要经过看模式标本、做分子鉴定、查阅原始资料对比等一系列研究工作,这一步需要专业研究人员的力量。

袁浪兴建议:“一般的爱好者,养成多拍照记录的习惯,学会留心观察,比较不同,多请教专家,说不定你就能发现新的物种。”