



「蘑菇王国」神秘成员现身

海南大型真菌加新 22 种

海南日报记者 刁霁鸿



近球条孢牛肝菌。



火兴条孢牛肝菌。



巧克力鹅膏。



美丽鸡油菌。



海滨红菇。



近球条孢牛肝菌。



网柄金牛肝菌。本版图片均由 曾念开 摄

对人类,大自然总是豪爽大方,慨然相赠。但人类想要获取大型真菌,却需要花费一番力气,因为它们往往藏在不起眼的地方。

千百年来,人们在“捉迷藏”中一点点“解锁”大自然藏起来的这类惊喜,乐此不疲。

2023年,海南发现大型真菌新种22种,其中热带岛屿生态学教育部重点实验室副主任、海南师范大学生命科学学院教授曾念开带领的团队发现20种,来自云南和湖南的科研团队各发现1个新种。海南生物库的户口簿因此加新,大型真菌的神秘面纱也进一步被揭开。

“来自海南的优雅”

今年1月恰逢海南的旱季,缺少雨水的滋养,大型真菌的子实体并不多见。正因如此,曾念开教授才得以在海口多待一些时日。雨季时节,他和团队常常奔波在海南热带雨林国家公园里,期待和未知大型真菌的美丽邂逅。

2023年加新的网柄金牛肝菌,就是曾念开团队在海南热带雨林国家公园鹦哥岭片区发现的新物种,属于金牛肝菌属家族的成员。在过去,人们所认知的金牛肝菌属物种特征很明显:一则子实层体表面呈金黄色,二则菌柄没有网纹。但此次新发现的网柄金牛肝菌却与这两点特征截然相反,以至于2017年曾念开首次采集到标本时,一度将其错认为牛肝菌属。直到经过分子系统发育学研究,才明确它的真实身份。它也是目前已知的金牛肝菌属物种中唯一菌柄具有网纹的物种。

美丽鸡油菌也是2023年新发现的物种。橙黄色果冻一般的菌盖具有不规则波浪状边缘,就像女性飘摇的裙摆,曾念开将其称为“来自海南的优雅”,并在命名时起了“bellus”这个种加词,意为“美丽的”。

“给物种命名是生物学科的基础。”曾念开说,“如果一种真菌连名字都没有,我们怎么能认识到真菌在整个热带雨林生态系统中的重要性?又怎么去保护它、研究它、利用它?”

那么,这样把自己藏起来的生物,到底有多重要?

曾念开告诉海南日报记者,大型真菌的地下菌丝很庞大,不同植物可通过地下菌丝相互连接,进行物质、能量、信息等的交流。同时,大量的真菌还能通过菌丝分解雨林中的朽木、枯枝和烂叶等。

“不是说我们人眼看不见,它就没用,恰恰相反,大型真菌在生态系统中是不可或缺的一环。”曾念开强调,“不只是非常重要,而是不可或缺。”

从采集到发表耗时14年

从采集到第一个样本到新种确认,需要多长时间?如果以曾念开2023年确认的新种来看,答案是最长的花了14年。

确认新种,首先需要到野外进行标本采集,其次回到实验室对标本进行深入研究,然后通过文献查询和综合分析,最后确定是新种之后,撰写论文、投稿、同行评议,论文正式发表后才算是新种确认了。

他解释,出于科学的严谨客观态度,发表新种的时候,需要多引证一些标本。“物种的一些形态特征会随着环境的变化而发生改变,也就是我们专业上说的不稳定特征,这些不稳定的特征会对物种分类造成干扰。如何把握一个物种可靠的分类特征,唯一的办法就是获得更多的标本。”他说,他要求自己一个新种至少要采集到2号标本。

但采样既需要经验,也要看运气。有些大型真菌的子实体在雨后第二天就冒出来了,有些却要雨后一周才长得出来;有些子实体能活几个月,有些却朝生暮死。如果时间没把握好,那就只能空手而归,等下次再战。

以新种近球条孢牛肝菌为例。曾念开早在2009年就在海南热带雨林国家公园鹦哥岭片区采集到标本,却因为想更好地观察该新种的形态特征,他在之后的野外考察中多次搜寻,直到再次采集到相关标本。对标本进行仔细研究之后,该新种在2023年才得以正式发表。眼下,他手里依然有一些物种,因为还没采集到足够的标本,迟迟不敢作为新种发表。

实际上,除了标本采集,研究标本这一步也很耗时耗力。

研究标本包括形态解剖研究和分子系统学研究。形态解剖研究中,要用铅笔绘制出显微镜里看到的结构。因为大型真菌和植物不同,用生物绘图的形式才能更精准地将“孢子”“锁状联合”等显微结构表现出来,为下一步的物种鉴定打下基础。

“大小差1微米都不行,特别是孢子,宽度差1微米就很可能不是另外一个物种,可谓‘差之毫厘,谬以千里’。”曾念开说。

海南已发现大型真菌1000多种

海南温湿度适宜,适合大型真菌生长。海南丰富的植被,也是大型真菌丰富多样的基础。

“很多大型真菌都跟植物共生,比如我们2023年确认的新种基本都是跟壳斗科或龙脑香科植物共生。海南热带雨林国家公园植被丰富、生境多样,才能孕育出丰富的大型真菌资源。”曾念开说。

也正因为这样,海南近年来加大对植物的保护,其实对于大型真菌也是一种保护。

2013年,曾念开团队和有关部门共同在鹦哥岭建立了大型真菌监测平台,配备有33个监测点和6个管理站,70余名监测人员在一线进行监测。通过手机就能第一时间掌握雨林中大型真菌的情况。

2022年,《海南热带雨林国家公园优先保护物种名录》(正式版)(以下简称《名录》)向社会公开发布,保护物种包括海南热带雨林国家公园范围内分布的脊椎动物、植物、大型真菌三个类群。而大型真菌主要依据濒危等级、遗传价值、繁殖难易和利用价值四个指标优选了树脂大孢芝、弯柄灵芝等63个物种。

相较于2001年曾念开初到海南时的境况大不一样。曾念开回忆,2001年,做大型真菌研究的还很少,社会各界普遍更关注动物和植物。但2022年《名录》的发布是一个信号,它意味着大型真菌也被提到了同等高度。这让相关科研工作者为之振奋。

目前海南已发现的大型真菌有1000多种。下一步,曾念开打算把已经发现的物种进行编目,整理成图鉴出版,系统总结海南大型真菌的物种多样性和资源状况,进一步完善海南的生物系统“户口簿”,为大型真菌的保护和利用提供资料。固