



海南热带雨林国家公园,青翠繁茂,充满生机。今年,8个真菌新物种在这里被发现。科学研究表明,其中有3种具有抗氧化、抑菌和抗肿瘤等药理活性。

真菌,无处不在。在海南雨林的深处,有这样一群“女将”,她们翻山越岭,不惧毒蛇与蚂蟥,在茫茫森林中寻找真菌新物种。

中国热带农业科学院热带生物技术研究马海霞博士团队是8个真菌新物种的发现者。今年5月,马海霞博士在接受华西都市报、封面新闻记者采访时表示,海南热带雨林国家公园已经发现了2000种真菌,这里至少有4万种真菌等待有人来“揭开面纱”。

据保守估计,全球菌物物种有220万

至380万种,而目前仅发现了不到6%,其描述率为地球主要生物类群中最低,有大量菌物新物种有待发现。普通的香菇,名贵的冬虫夏草,可口的啤酒,救人的青霉素……这些都离不开真菌。在生命的循环中,真菌让万物重生,但在庞大的“真菌王国”,人类的探索旅程才刚刚开始。

——华西都市报·封面新闻记者 刘秋凤 田雪皎 郝莹 李佳雨 梁家旗 海南报道 图片由受访者提供

公园中国·雨林探秘④

热带雨林中有一群“女猎手”： 深入丛林寻找新物种 4万种真菌待揭“面纱”



▲马海霞团队在海南热带雨林国家公园发现的新物种——海南山胡椒叶生炭角菌。

“女将”行走在雨林

遭蚂蟥吸血被毒蛇拦路
经历无数次“惊心动魄”的磨练

“在尖峰岭,有个地方蚂蟥特别多,叶子上、草尖上,到处都是蚂蟥。我那里‘蚂蟥谷’,因为实在太多了……”

马海霞向记者描述着前往海南热带雨林国家公园考察环境的一次经历。外人听得头皮发麻,她却言语轻松。在雨林,每当遇见真菌样本,她得停下来拍照、记录、采集,此时不得不在原地停顿,被蚂蟥伺机接近是常有的事。发现蚂蟥后,马海霞会用手把这些“坏东西”捏起来拔掉。

向记者描述这个场景时,她用拇指和食指做了个“搓揉”的动作。她说,自己常常安慰女学生们,被蚂蟥吸血并无毒性,还能通血栓,不要太过担忧。

遭蚂蟥吸血,被毒蛇拦路……这些她都曾经经历过。

据她回忆,有一次在野外的一条必经之路上,一条灰绿色的毒蛇盘在路中间,昂着头,拦住去路。过还是不过?这是道选择题。往往,马海霞的大脑正在飞速运转,思考与抉择如何通过时,学生们的尖叫声就会打破她的思绪。

“蛇不吓人,人吓人!”马海霞笑着说,她被学生吓了一跳,蛇也在学生的惊叫声中被吓跑了。

回忆多年来的野外经历,马海霞对一只大蜘蛛印象深刻。那次,她深夜宿在深山里的护林员休息站,那里条件简陋,只有一张木板当床。睡觉前,她看了一眼床底,一只巴掌大的蜘蛛与她四目相对。

“吓得我赶紧从木板床上下来,前半夜我都在和这只蜘蛛干瞪眼。”马海霞笑着说,经过这一晚的相伴,她与蜘蛛并没有结下深厚的友谊,反而留下了心理阴影。

深山之中,与风雨相伴,听鸟语蝉鸣,似乎是一件浪漫的事情。各种危险的经历在马海霞的描述中,显得云淡风轻。可这“云淡风轻”的背后,是她经历了无数次“惊心动魄”的磨练历练出来的胆量。

“干我们这行,必须守得住寂寞,坐得住冷板凳。”马海霞一直记得恩师告诉她的话。

雨林里的“女猎手”

女性天生的敏锐与细腻
捕捉到“细如发丝般”的新物种

初见马海霞,她身形清瘦,头发齐肩,柔柔地挂在耳后。难以想象,这样一个清秀的女性,会常年奔波在荒山



在对雨林的探索中,有一群“女猎手”。

野岭。

“好多男性爬山爬不过我。”马海霞笑着告诉记者,她曾攀登过东北、华中、华东、西南等地区20个省份不同海拔的山峰,“数也数不清”。如今,马海霞带了7个研究生,其中有6名女生。巾帼不让须眉,女将们在雨林的探索中充当了主力军。

虽然体力不如男性,但女性在野外有自身的优势。去年6月,马海霞博士团队在吊罗山热带雨林的胡椒叶上发现了一种真菌。这种真菌如头发丝一样细,真菌尖上有颗白点。她意识到,这可能是一个新物种。但此时的真菌还未成熟,需要耐心地等待。

直到去年12月31日,她清晰记得这个日子。当她再次来到这里采样时,真菌已经成熟,被带回了实验室。经过分类鉴定,这种真菌从此正式有了名字——海南山胡椒叶生炭角菌。

“那么细的真菌,非常不容易被发现,我们差点就错过了。”马海霞说,或许是女性天生的敏锐与细腻,才捕捉到了更细小的存在。

近年来,马海霞团队收获良多,已经发现了38种真菌新物种,其中有8个大型真菌新物种是在海南热带雨林公园里发现的。这8个新物种已于今年先后在国际生物分类学权威期刊《Mycobkeys》《Diversity》和《Phytotaxa》上发表。

不仅要找到了新物种,更重要的是,找到的物种对人类有用。以青霉素为例,青霉素从青霉菌中提取,拯救了无数人的生命。有资料显示,目前人类最重要的药物中有半数出自真菌。

据马海霞介绍,发现于海南热带雨



马海霞在野外科考。

林国家公园——吊罗山国家森林公园的雪香兰叶片、海南山胡椒叶片和海南大头茶叶片上的3种炭角菌新物种,含有萜类、生物碱、甾醇和聚酮等次级代谢产物,具有抗氧化、抑菌和抗肿瘤等药理活性,对其进行研究,有望发现极具药用开发前景的创新药物。

抢时间“大战”

国际学术界竞争激烈
从前冷门的分类学“热”了

马海霞师从国际著名菌物学家、中国工程院院士李玉。她从2008年接触分类学开始,至今已有15年。

神农尝百草。人类对植物的兴趣起源甚早。植物分类学既是一门古老的学科,又是一门在不断发展中的学科。随着细胞学、化学和分子生物学发展,植物分类有了更科学的手段。

“前几年,分类学是很冷门的学

科。”马海霞说,作为基础学科,不论是学术界还是社会上过去都对分类学不够重视。简单来说,这门学科就是在野外搜集样本,回来梳理分类,日复一日,日积月累,重复同样的工作。

如果发现了新物种,就是一次机缘巧合之下的邂逅,仿佛是人类与未知的一场偶遇。此时,荒野徒步的艰辛旅程,仿佛也生出了一丝欣喜与浪漫。

但在现实学术中,这是一份争分夺秒的残酷竞争。在国际上,美国、德国、韩国、泰国、伊朗等都有分类科研人员致力于探寻真菌世界,发现新物种。“一旦被他人抢先发表了,前期的努力就付诸东流。”马海霞说,这几年,冷门的分类学开始“热”了,大家都在抢时间,希望自己成为新物种的发现者和命名者。

从某种意义上来说,激烈的竞争也是一件好事,这说明研究分类学的人多了。

“当前,同世界科技强国相比,我国基础研究短板依然突出。”马海霞说,但随着国家对生物多样性保护的重视,近年来,明显感觉到政策对基础研究支持力度在加大。

2021年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步加强生物多样性保护的意见》,明确到2025年,持续推进生物多样性保护优先区域和国家战略区域的本底调查与评估,构建国家生物多样性监测网络和相对稳定的生物多样性保护空间格局,以国家公园为主体的自然保护地占陆域国土面积的18%左右。这无疑从国家政策层面为基础科学的研究人员提供了支持。

马海霞认为,从事基础科学研究的人员,将获得更多关注和支持。