

· 科技事件 ·

濒危物种标本采集引关注

2014年4月18日,美国亚利桑那州立大学生命科学学院 Ben A. Minter 等在 *Science* 上发文称,传统的标本采集也许会对一些物种产生影响,可能会带来灭绝风险。他们建议用其他方式来替代,包括高分辨率的摄影、录音和非伤害性抽样方法。但加州科学院动物学家 Luiz Rocha 并不赞同这一观点,他联合多所大学和博物馆的100多位科学家,5月23日在 *Science* 上发表来信,为标本采集辩护,指出标本采集是科研必不可少的工具。他们认为地球上估计有86%的物种还不为人所知,而如果没有标本,就不能获得保护这个物种所需的数据。除此之外,美国丹佛自然博物馆 Frank-T. Krell 和纽约大学的 Quentin D. Wheeler 两位科学家在 *Science* 同期发文也表示并不赞同 Minter 的观点。一场关于采集科研标本的争论就此展开。

科研标本采集会引发物种灭绝吗

此次争论的焦点,首当其冲的争议点就在于标本采集是否是物种灭绝的重要驱动力。

Minter 等认为,科学标本采集对于小而孤立的动物种群存在潜在的危害。他们认为“标本采集对于描述一个物种或者记录其重新发现,已经不再是必需的了”。并且列举了一些例子(稀有鸟类、蛙类和一些植物)作为标本采集对物种灭绝具有潜在危害的证据。

而 Rocha 等在文章中却表示,Minter 仅仅依靠一些少量的例子得出这样的结论是不科学的。仔细分析 Minter 等所引用的孤例来证明科学收集的负面影响,这些灭绝事件没有一个可以归因于标本采集。Krell 和 Wheeler 认为,任何人都不希望看到任何过度收集标本导致物种走向灭绝,但问题是,这是非常罕见的现象,更多是因为爱好者、商业和休闲的过度采集出现的问题,而非采集标本造成的。史密森博物馆鸟类部门的 Helen James 也表示,很久以前,一些科学家确实会刻意地采集罕见物种,这在今天是无法被接受的。但是她认为没有证据表明当今的科学标本收集导致了任何一个物种灭绝。她说真正的凶手是诸如破坏

栖息地这样的行为。

“实际上,双方所讨论的焦点并不一致”,复旦大学生命科学学院教授赵斌在接受《科技导报》采访时表示,通过论辩双反的观点不难看出,Minter 等人的关注的焦点在于濒危物种的灭绝,而 Rocha 等人却将 Minter 的观点放大到整个生物圈。Minter 强调他们所指的都是小型和脆弱的种群,赵斌认为,从这个层面上讲是有一定道理的,包括他们所举的几个孤例。而 Rocha 等大多数人是自然博物馆或者与自然史研究相关专业人士,当然难以认同不采集标本的研究方法。同样,他们也能找到更多的案例说明:灭绝事件没有一件是因采集标本引起的,而是栖息地的退化和损失、不可持续的采伐和生物入侵等原因。

面对多方的质疑,Minter 在5月23日又在 *Science* 发表来信反驳道,“我们并没有声称科学标本收集是物种灭绝的原因。这是在夸张地、荒谬地解读我们的观点。”他表示,他和他的同事真正想传达的,是科学家应当谨慎、应当三思而后行——在把动物抓回去之前认真考虑替代方案。

替代技术能否代替标本采集

Minter 等认为在传统上,收集所谓的“凭证标本”是记录一个物种存在的最高标准。用“凭证标本”来证实一个物种是否存在的惯例可能会增加小物种和隔离种群灭绝的风险,因此他们建议用替代技术,包括高分辨率的摄影、录音和非伤害性抽样方法,这样人们还有机会继续看到这些珍稀的物种。

Rocha 等却认为这些替代技术不可行。他们提出这些替代技术并不能全面获取标本采集所需要的信息,替代技术采集的信息结合在一起不能用于地球绝大多数的生物多样性的可靠识别或描述,例如地球海洋生物多样性的绝大部分是深藏在栖息地中的,这些情况下就不可能做到无伤害收集。来自美国自然历史博物馆的鱼类专家 Carole Baldwin 则提出了更为犀利的观点,认为 DNA 或者照片容易存在造假嫌疑,她认为,“如果我们没有标本,我们就不能获得保护这个

物种所需的数据。”并且表示如果有人宣称发现了一种新的鱼物种,但只有照片和 DNA,很难让人信服,因为这些证据很容易误导人。同时她还指出,许多海洋生物不采集标本就没法发现。例如,她所研究的深海珊瑚,需要乘小潜水艇才生长地。除此之外,Krell 和 Wheeler 也表示,即便有了好的照片和 DNA 样本,收集一个或多个完整的标本仍具必要性。他们认为保存完好的样本可以为仿生学挖掘一些模型,完善特性转化理论,并验证相关物种中内部或外部结构的状态。

关于替代技术的应用,赵斌说他虽然支持 Minter 等用现代化的新方法记录地球的生物多样性,但也表示:“必须承认,我们在描述生物多样性中今天认为重要的特征,未来则不一定,反之亦然。”

科研伦理有待加强

科学家们的争论点目前大都集中在事件本身,而在采集科研标本之外,是否还存在科研伦理问题?赵斌在其科学网博客中写道,科学家们收集生物标本的惯例由来已久,而现代标本收集是应该严格遵守法规和伦理准则的,包括收集标本的数量一般大大低于会影响物种种群水平的。

Minter 则认为,采集科研标本存在一个科学责任心的问题,这点非常值得关注。他表示在面对非常小的种群时,每一个个体都至关重要。即使非常少的采集,也会对种群产生影响。“如果科学家群体出来声明‘我们有一套道德准则,我们遵守它,不会有任何一个有责任心的生物学家会做出这种事’,我们认为这些准则和声明是好东西;但是要真的在无人旁观、无人监督的时候,还能在学界树立这种伦理氛围,这可就难得多了的另一件事情了。”关于科学家们如何监管自己还需要更多的讨论,Minter 说,这是为了确保他们对标本收集的欲望不会成为最后一根稻草。

(本文部分资料来源于果壳网,特此致谢。)

文/祝叶华
(责任编辑 李娜)