

光谱法推翻现有认知 两栖动物也能荧光闪烁

时间: 2020-02-28 作者: 专家委 点击: 515

大自然的神奇之处在于,它孕育出了种类繁多,长相各异,“身怀绝技”的生物们。从海底的巨大鲸鱼到陆地上拥有鲜艳外表的毒蘑菇,再到天空中会学习人类语言的鹦鹉,种种动物、植物、细菌、微生物等在千万年的演变进化过程中,为了不断适应残酷的生存环境,而逐渐拥有了令人惊叹的本领。其中,让我们眼前一亮的当属那些会发光的生物们。

说起会发光的生物,我们脑海中自然而然会浮现出萤火虫漫天飞舞的美妙场景。事实上,在发光生物中,除了广为人知的萤火虫以外,还有一些深海鱼类、藻类、水母、珊瑚、某些贝类和蠕虫等。这些色彩斑斓、形态各异的发光生物,为大自然增添了一抹亮丽的荧光色。然而,大自然带给人类的惊喜从不止于此。

近日,一项发表于英国自然科研旗下《科学报告》杂志的动物研究表明,生物荧光或广泛存在于两栖动物之中,包括蝾螈和青蛙。这项研究推翻了固有的认知,在此之前,科学家们只在1种蝾螈和3种青蛙中观察到生物荧光。

据了解,生物荧光是指生物体吸收光能后发出的荧光。目前,现有的发光生物被划分为被动发光和主动发光两大类。其中,被动发光的如一些植物,它们发出的微弱红光其实是没能参与光合作用多余的光,而这些光对于它们生存的意义还是未解之谜。而另一类主动发光的生物,如我们熟悉的萤火虫,在其体内ATP(三磷酸腺苷)水解产生能量提供给荧光素而发生氧化反应,每分解一个ATP氧化一个荧光素就会有一个光子产生,从而发出光来。除了少部分发光的腔肠动物,荧光素换成了光蛋白,我们已知的绝大多数的生物发光机制就是这种模式。

在这次研究过程中,美国圣克劳德州立大学研究人员詹妮弗·莱博和马修·戴维森来自32种两栖动物的1至5个个体,暴露于蓝光或紫外线下,借助于光谱法测量了这些动物发出的光的波长。最终,他们惊讶地发现,所有被检测的动物都含有生物荧光,只不过这些荧光的样式各有不同,包括斑点荧光、条纹荧光、骨骼荧光,乃至于全身荧光。

该研究团队认为,两栖动物发光或许是为了在弱光条件下能够更好地发现同类,同时也方便同类发现自己,因为它们的眼睛包含对绿光或蓝光敏感的杆状细胞。此外,生物荧光也能帮助两栖动物像其他发光生物那样求偶、觅食等。

而此次研究能够取得重大发现,光谱法无疑发挥了重要的作用。据了解,光谱法是基于物质与辐射能作用时,测量由物质内部发生量子化的能级之间的跃迁而产生的发射、吸收或散射辐射的波长和强度进行分析的方法。该类分析方法包含三个主要过程,分别是能源提供能量、能量与被测物质相互作用、产生被检测讯号。由于该分析方法具有灵敏、准确、快速等特点,目前,它已经被广泛应用于地质、冶金、石油、化工、农业、医药等诸多方面,一定程度上推动了工业的发展、社会的进步。

人类社会历史演化至今,从对大自然心生敬畏,妖魔化之,到利用科技手段发掘探索其中的奥秘,我们的固有认知被逐渐打破,对大自然的了解也更加深入。此次发现生物荧光广泛存在于两栖动物中是科学探索的又一次进步,相信,未来,我们将会凭借着更加先进的技术,发现更多大自然不为人知的奥秘。

(来源:科技日报、百度百科)

自动化仪表
分析仪器
医疗仪器
传感器
仪器材料
电子电工
试验设备
环境监测
光学仪器
控制系统

合作媒体



友情链接

中国仪器仪表学会 深圳市科协 广东省仪器仪表学会 深圳市仪器仪表与自动化行业协会 中国仪器仪表商情网 中国自动化网 激光制造网