

---

# 热带地区变炎热 雨林树木叶枯萎

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23944.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

热带地区变炎热 雨林树木叶枯萎。

如果太热，热带雨林树木的叶子可能会枯萎 图片来源：Ghislain amp; Marie David de Lossy/Getty Images

热带雨林的一小部分叶子已经承受了超过临界阈值的温度，这导致它们无法进行光合作用而枯萎。建模和实验表明，随着当地气温持续升高，受此影响叶片的比例将呈指数级上升。

美国北亚利桑那大学的Christopher

Doughty说：我们正在预测全叶死亡。如果这真发生，将是一个重大转折点。

然而，其团队发现表明，只有在最坏的变暖情况下，才有可能达到这个临界点，而现在人们认为这不可信。他说：事情似乎不会变成那种，但这是可能的。

---

实验室研究表明，当雨林树木的叶子温度达到47 °C左右时，从阳光中获取能量的细胞机制会受到不可逆转的破坏，叶子通常会枯萎。

巴拿马史密森热带研究所的团队成员Martijn Slot说：它看起来很高。但树叶的温度可能比空气的温度高得多。

Slot说，沙漠植物可以忍受47 °C以上的温度，但在热带雨林中，不同物种耐热性差异很小。

目前人们认为，热带森林中没有一片叶子达到其耐受极限。但当研究人员分析2018年至2020年国际空间站ECOSTRESS仪器对植物温度的测量结果时，Doughty和同事发现，世界各地雨林树冠中约0.01%的叶子承受的温度已经达到这一阈值。

为证实这一点，研究人员在世界各地进行地面研究，包括在雨林上部树冠的单个叶片上放置温度传感器。Slot说：这极具挑战性。你回来后，一场风暴把传感器扯掉了，或者蚂蚁吃掉了胶带。

然后，他们根据这些发现和相关植物实验创建了一个简单模型，得出的结论是，受影响的叶片比例将随当地温度升高而增加，在达到2 °C至8 °C的局部变暖临界点后，这一比例的上升速度更快，而临界点温度很可能在4 °C。

Doughty说，比例上升加速的可能原因有很多。例如，叶片的气孔在极端高温和干旱时会关闭，以防水分流失。如果没有通过气孔蒸发进行冷却作用，叶子会迅速变暖。

此外，一旦暴露在高温下的叶子开始死亡，之前被遮蔽的其他叶子也会暴露在高温中进而死亡。

Doughty说，持续的森林砍伐将使当地气温更有可能上升到超过大量树叶温度阈值的水平。他说：在森林支离破碎的地方，现有森林会变得更加温暖。

他说，亚马逊地区死亡树木数量的增加可能部分由于这个温度阈值。最近的研究还表明，亚马逊已经开始释放比吸收更多的碳，导致进一步变暖。

英国班戈大学的Julia Jones没有参与这项研究，她说：这篇论文进一步证明了我们需要尽快阻止和扭转气候变化。

英国埃克塞特大学的Iain Hartley说，研究表明，森林砍伐的局部影响以及全球气候变暖，可能已经导致一些地区在气候上不适合热带雨林存在。为保护热带森林及其提供的关键生态系统服务，需要在当地和全球范围内采取行动。

研究人员在8月23日出版的《自然》上发表了这一研究成果。(来源：中国科学报 郭悦滢)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06391-z>

作者：Christopher Doughty 来源：《自然》

---

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发