植树造林的气候效益可能被高估了

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26240.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！

植树造林的气候效益可能被高估了。植树造林可以吸收一些排放到大气中的二氧化碳，从而有助于限制地球进一步变暖。近日，英国科学家的一项研究发现，由于树木吸收阳光等其他影响，全球范围内的气候效益可能比之前的估计要小15%~30%左右。相关研究结果发表于《科学》。



植树有助于限制全球变暖。图片来源：PG Arphexad / Alamy

研究通讯作者之一、英国谢菲尔德大学James Weber表示，这并不是说不要植树，只是植树的气候效益没有想象的那么大。

人们早就知道植物有增温和降温的作用。特别是深色的树叶可以通过吸收光线来产生变暖效应，

如果没有树叶，这些光线会被反射回太空。这种影响在树木取代冰雪的地方最为明显，但在其他情况下也会发生。

植物也能向空气中释放挥发性有机化合物，这些生物化合物可以在许多方面影响气候。植物释放的化合物还可以与氮氧化物反应形成臭氧，这是另一种温室气体。这些影响会导致更严重的变暖。但生物化合物也可以形成气溶胶颗粒，反射阳光，从而起到降温作用。

为了解森林种植对气候的总体影响，研究人员将这些过程和其他过程纳入了一个气候模型，在这个模型中，所有可用的土地都被森林覆盖。例如，在草原地区也种植树木。

研究团队成员、谢菲尔德大学James
King说:据我们所知，这是第一次在全球范围内进行这样的研究，而且有一个合理的造林方案。

研究人员模拟了两种情况。第一种是除植树之外，应对气候变化的措施很少。在这种情况下，一旦考虑到森林的其他影响，森林吸收二氧化碳而避免的变暖量要少23%~31%。

在第二种更乐观的情况下，采取强有力的行动来减少进一步变暖。在这种情况下，一旦考虑到其他森林效应，避免的变暖量减少了14%~18%。

造成这种差异的一个原因是，减少化石燃料的排放将减少空气污染中的气溶胶。在一个被污染的环境里，从森林中添加更多的气溶胶并没有太大的区别，但在一个更清洁的环境里，冷却效果更大。

研究团队承认，该模型仍然不完整，并没有包括所有的反馈效应。例如，模型包括臭氧的温室效应，但不包括对植被的影响。高水平的臭氧可以杀死树木，这意味着从大气中去除的二氧化碳更少。该模型也不包括野火的影响。

重要的是，这项研究表明，与重新造林相比，防止森林砍伐是缓解气候变化的一种更有效的方法，因此应该优先考虑，世界自然基金会气候科学家Stephanie Roe说。

Roe认为，模型中另一个缺失的反馈是水分从树叶中蒸发的冷却效应，这一部分效应在热带地区可能很大。因此，虽然造林对气候的好处可能被高估了，但这项研究仍然没有给出全面的情况。

更重要的是，造林对人类和野生动物还有许多其他好处，包括减少侵蚀，保持水供应和水质，提供食物和就业机会，减少当地极端高温等。Roe说:造林，特别是在有本地物种的森林生物群落中重新造林，绝对值得追求。

森林在某些条件下有变暖效应，在其他条件下有降温效应。这项研究表明，森林的压倒性净效应是降温效应，瑞士苏黎世联邦理工学院Thomas Crowther说，但最重要的是，即使没有这样的降温影响，我们仍然需要拯救天然森林，以支持地球的生物多样性，以及数十亿依赖它们的人。（来源：中国科学报 辛雨）

相关论文信息：https://www.science.org/doi/10.1126/science.adg6196

作者：James Weber 来源：《科学》

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转发