高温下，树木也会加剧城市空气污染

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27822.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！

高温下，树木也会加剧城市空气污染。一项新研究发现，汽车和人类活动造成的美国洛杉矶空气污染正因该市的植物而加剧，其中一些植物为应对高温和干旱而排放化学物质，而这些化学物质会导致有害的臭氧和被称为PM2.5的颗粒物污染。6月20日，相关成果发表于《科学》。

论文第一作者、德国于利希研究中心的Eva Pfannerstill表示：由于很难控制植物的排放，因此控制人为部分更为重要。

许多植物都会释放一种叫做萜类化合物的化学物质，比如开花的蓝花楹、芬芳的桉树等。对植物来说，这些物质是化学信号，可以作为抗氧化剂。但在大气中，这种挥发性有机化合物（VOC）会与其他污染物发生反应，产生有害的臭氧和被称为PM2.5的颗粒物污染。

在一些地方，由于更绿色清洁的汽车和发电站，人为的空气污染源已经减少，而植物的排放开始发挥更大的作用，但作用到底有多大还未知。

2021年6月，Pfannerstill和同事在洛杉矶上空飞行了几天，测量了洛杉矶VOC的排放量。研究人员使用车载质谱仪确定了空气中400多种VOC的浓度。同时开展的对风速的3D测量，使他们能够分离从城市中上升的分子与从其他地方吹进来的分子。

研究人员发现，在城市的许多地区，萜类化合物是VOC的主要来源。在植被最多的地方和气温最高的日子里，这种情况尤其明显。当气温突破30摄氏度时，萜类化合物的排放占主导地位，即使是植被更少、人口更多的市中心。

Pfannerstill说，植物在更高的温度下会释放更多萜类化合物的确切原因尚不清楚，但这可能是对热量或水分胁迫的反应。可能是由于蒸发率更高，更高的温度也增加了与人类来源有关的VOC排放，如汽油、油漆，甚至有香味的个人护理产品，如除臭剂和发胶。

这种观测到的热量和排放之间的联系也暗示了气候变化将加剧空气污染的途径。研究人员发现，在洛杉矶，VOC对臭氧形成的影响可能会翻倍，预计到本世纪中叶，该市的气温将上升3摄氏度。VOC对PM2.5污染的影响可能会增加40%。

美国国家海洋和大气管理局的Matthew Coggon表示：进行这种直接观测对于建立正确的模型来预测明天或几年后的空气污染情况至关重要。他说，植物排放量的增加也突显了进一步减少与VOC反应的人为空气污染源的重要性。

美国哥伦比亚大学的Roisin comme说，在城市中种植哪些物种也有影响，随着越来越多的城市实施绿化计划，这是一个重要的考虑因素。植被很重要。她说。（来源：中国科学报 文乐乐）

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/science.adg8204

作者：Eva Pfannerstill 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