

---

# 颗粒污染物可能是全球昆虫数量急剧下降的原因

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23696.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！*

颗粒污染物可能是全球昆虫数量急剧下降的原因。

近日，北京林业大学教授张东团队联合墨尔本大学教授Mark Elgar团队研究发现，当昆虫暴露在工业、交通、森林大火和其他空气污染源的颗粒物污染时，它们寻找食物和配偶的能力就会降低。相关研究结果发表于《自然—通讯》。

许多昆虫在植物授粉、分解腐烂物质和回收营养物质方面发挥着关键作用。Mark Elgar指出，这项研究提醒人类要注意昆虫种群正面临的潜在重大风险。

虽然我们知道暴露在颗粒物污染中会影响包括昆虫在内的生物健康，但我们的研究表明，该污染暴露还会降低昆虫探测气味、寻找食物和配偶的关键能力。Elgar说，这可能导致种群数量下降，即使是在森林大火之后和远离污染源的栖息地，这种影响也会存在。

研究人员通过扫描电子显微镜观察，发现随着空气污染增加，更多的颗粒物会聚集在家蝇敏感的触角上。颗粒物是悬浮在空气中的固体颗粒或液滴，可能包括有毒重金属和来自煤、石油、汽油或柴火的有机物质。

他们将家蝇暴露在不同程度的空气污染中12小时后，将它们放在一个Y形管状迷宫中。未受污染的果蝇通常会选择通道中有食物气味或性信息素的一侧，而受污染的果蝇则会以1/2的概率随机选择。

神经测试证实，果蝇触角受污染显著降低了发送到果蝇大脑中与气味相关电信号的强度，从而损害了它们探测气味的能力。

此外，在维多利亚受森林大火影响的农村地区进行的持续研究表明，包括蜜蜂、黄蜂、飞蛾和各种苍蝇在内的各种昆虫的触角都受到了烟雾颗粒的污染，甚至在距离火场相当远的地方也是如此。

昆虫的触角具有嗅觉感受器，可以探测来自食物、潜在配偶或产卵好地方的气味分子。如果昆虫的触角被颗粒物质覆盖，就会形成一个物理屏障，阻止嗅觉感受器和空气中的气味分子接触。

当它们的触角被污染颗粒堵塞时，昆虫就很难闻到食物、配偶或产卵的地方，因此它们的数量就会下降。Elgar说。

---

地球上，大约40%的陆地空气中颗粒物污染浓度高于世界卫生组织建议的年平均水平。其中包括了许多偏远的、相对原始的栖息地和具有生态意义的地区，因为颗粒物可以被气流携带数千公里。(来源：中国科学报 辛雨)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-023-39469-3>

作者：Mark Elgar 来源：《自然—通讯》

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](https://www.iikx.com)转发