
秀丽线虫用电场集体“搭便车”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23574.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！

秀丽线虫用电场集体“搭便车”。

在自然界中，体型较小的动物经常依附在较大的动物身上搭便车，以节省长途迁徙消耗的能量。日本科学家展示了微小的秀丽隐杆线虫如何利用电场在培养皿或昆虫身上跳跃，使它们能够在空气中滑行，并附着在宿主身上，例如自然带电的大黄蜂。相关研究近日发表于《当代生物学》。

众所周知，昆虫和蜂鸟等传粉媒介是带电的，人们认为花粉是被传粉媒介和植物形成的电场吸引的。然而，目前还不完全清楚电场是否用于不同陆生动物之间的相互作用。该论文共同通讯作者、广岛大学生物物理学教授Takuma Sugi说。

研究人员第一次开始研究这个项目时，注意到培养的秀丽隐杆线虫经常出现在培养皿的盖子上，而非琼脂上。在安装一台摄像机来观察这种行为时，他们发现这不仅仅是因为它们会爬上盘壁，相反，它们是从盘子的底部跳到盖子上的。

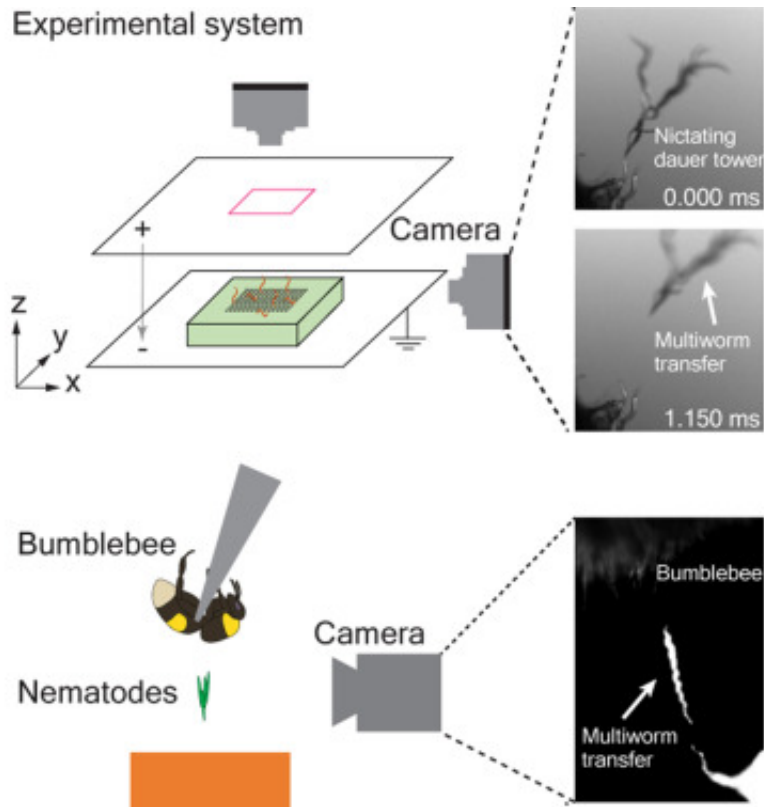
研究人员猜测秀丽隐杆线虫是通过电场移动的，他们把线虫放在一个玻璃电极上，结果发现它们只有在充电后才跳到另一个电极上。秀丽隐杆线虫跳跃的平均速度为每秒0.86米(接近人类的行走速度)，并随着电场强度的增加而增加。

接下来，研究人员将花粉涂在大黄蜂身上，并使其表现出自然电荷。一旦靠近这些大黄蜂，秀丽隐杆线虫就用尾巴站着，然后跳上去。一些秀丽隐杆线虫甚至相互堆成一个柱状结构，能一次性转移80条虫。

秀丽隐杆线虫用尾巴站立是为了减少身体和基质之间的表面能量，从而使它们更容易附着在其他经过的物体上。Sugi说，在一个柱状结构中，一条线虫举起多个同伴，然后这条线虫起飞，携带所有伙伴穿越电场。

但秀丽隐杆线虫不能很好地携带电场，因此，它们必须直接接触才能搭上便车。众所周知，秀丽隐杆线虫也会跳到有翅膀的昆虫上，但就其微小个头而言，尚不清楚它们是如何跨越如此大距离的。而这项研究表明，有翼昆虫在飞行时自然地积累电荷，产生秀丽隐杆线虫可以飞翔的电场。

目前尚不清楚秀丽隐杆线虫是如何完成这种行为的。秀丽隐杆线虫的基因可能发挥了作用。研究人员观察了与秀丽隐杆线虫密切相关的其他蠕虫物种的跳跃，他们注意到，无法感知电场的突变体比正常的同类跳跃得少。然而，需要进行更多的研究来确定究竟是什么基因参与了这些跳跃，以及其他微生物是否也能利用电来跳跃。



秀丽线虫搭便车的办法。图片来自作者

相关论文信息：<http://doi.org/10.1016/j.cub.2023.05.042>

作者：Takuma Sugi 来源：《当代生物学》

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

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