

哪种体味更“招蚊子”？最大户外试验场来了

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23246.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！

哪种体味更“招蚊子”？最大户外试验场来了。

蚊子是如何在百米外找发现人呢？

为找到答案，科学家在赞比亚建立了一个滑冰场大小的户外蚊子实验场。他们发现人体气味对吸引远距离的蚊子至关重要。研究小组还发现一些特定的体味成分可能解释了一些人缘何比其他人更招蚊子。相关研究5月19日发表于《当代生物学》。

目前，大多数关于蚊子偏好的研究都是在受限的实验室环境中进行的，很难模拟蚊子在野外的行为。为测试冈比亚蚊是如何在更大的空间尺度上定位和选择人类宿主，美国约翰斯·霍普金斯大学彭博公共卫生学院和赞比亚Macha研究信托基金会的研究人员合作，在赞比亚Choma地区建立了一个1000平方米的蚊子实验场。

这是世界上评估蚊子嗅觉偏好的最大实验场。该论文统统第一作者、约翰斯·霍普金斯大学彭博公共卫生学院的Diego Giraldo说，对蚊子来说，这是一个让其非常繁忙的感官环境。

具体而言，研究人员在实验场设置了一圈间隔均匀的地垫，这些垫子被加热到人体皮肤温度(35摄氏度)。每天晚上，研究人员将200只饥饿的蚊子释放到实验场，并用红外运动摄像机监测了它们的活动，记录蚊子降落在每个垫子上的频率(这是它们准备叮咬的迹象)。

首先，研究小组比较了温度、二氧化碳和人体气味对吸引蚊子的重要性。他们发现，蚊子不会被单纯加热的垫子吸引，除非它们也用二氧化碳作为诱饵，但人类的体味比单独的二氧化碳诱饵更有吸引力。

接下来，研究小组测试了蚊子的选择性。为了做到这一点，他们让6个人连续6晚睡在竞技场周围的单人帐篷里，并用改造过的空调管道把每个帐篷里的空气输送到加热的垫子上，这些空气中有人体的气味。除了记录蚊子的偏好外，研究人员还从帐篷中收集了空气样本，以表征和比较空气中人体气味的成分。

这些蚊子通常在午夜前后的几个小时里叮咬人类。论文通讯作者、约翰斯·霍普金斯大学的Conor McMeniman说，它们会跟随人类发出的气味和对流热传递，在晚上10点到凌晨2点左右进入房间并咬人。我们想评估蚊子在活动高峰时期的嗅觉偏好，也评估在同一时间窗口睡觉的人的气味。

他们发现，夜复一夜，有些人比其他人更吸引蚊子，而其中一名志愿者的气味组成与其他人截然不同，他也很少被蚊子叮咬。

研究小组确定了所有人类都会散发的40种化学物质，尽管散发速度不同。蚊子可能喜欢一种特定比例的混合物。我们还不知道皮肤分泌物、微生物代谢物或呼吸排放物的哪个方面真正影响了这种情况，但我们希望能够在未来几年弄清楚。论文共同第一作者、约翰斯·霍普金斯大学彭博公共卫生学院的Stephanie Rankin-Turner说。

虽然每个人的气味特征在每晚都不一样，但研究人员发现了一些相对稳定的模式：对蚊子更有吸引力的人会持续释放更多的羧酸，这可能是由皮肤微生物产生的。相比之下，对蚊子最不具吸引力的人释放的羧酸较少，但桉树精的含量较高。研究人员推测，桉树精含量的升高可能与其饮食有关。

研究人员对蚊子有效地定位和选择人类作为食物的能力感到惊讶。Rankin-Turner说:当你看到蚊子如何在赞比亚田野中循着气味找到人类，你就明白了这些蚊子的力量是多么强大。(来源：中国科学报 冯维维)

相关论文信息：<http://doi.org/10.1016/j.cub.2023.04.050>

作者：Diego Giraldo 来源：《当代生物学》

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

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