研究揭示蜜蜂摇摆舞为双向互动通讯行为

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/38985.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！

研究揭示蜜蜂摇摆舞为双向互动通讯行为。

蜜蜂摇摆舞是动物界中最精妙的通讯语言之一，摇摆舞的持续时间、摇摆次数和角度能够传递食物的距离、方向和质量等信息。长期以来，蜜蜂摇摆舞被认为是一种单向的信息传递行为，由发现食物源的蜜蜂向同伴传递信息，而不受接收者的影响。

近日，中国科学院西双版纳热带植物园联合国际研究团队，揭示了蜜蜂摇摆舞并非固定不变的单向信号，而是会根据观众的数量和质量动态调整信息传递精度的双向互动通讯。

研究团队通过控制蜂巢内观众的数量与年龄结构，系统观察蜜蜂摇摆舞行为的变化。实验发现，当观众数量充足且为具备采蜜能力的成蜂时，舞蹈的角度和时长更加稳定，信息传递精度高；而当观众稀少或由刚羽化的幼蜂构成时，舞蹈的精度显著下降，摇摆角度和时长波动明显。

研究团队进一步发现，舞蹈蜂能够区分“有效观众”与“无效观众”。刚羽化的幼蜂不具备采蜜和互动能力，当舞蹈区的成蜂被全部替换为
刚羽化的幼蜂时，舞蹈蜂不再跳舞。
实验表明，只有当成蜂数量达到一定程度后，舞蹈行为才会恢复。舞蹈的精度不仅与观众数量有关，更与观众的质量密切相关。

此外，研究团队还观察到舞蹈蜂在
观众减少时会主动扩大活动范围，原本流畅的舞蹈出现不规律的停顿，行为表现为不断寻找“有效观众”。这种寻找行为表明，舞蹈蜂并非单纯地进行舞蹈表演，而是通过互动行为来适应环境变化，是通讯行为适应性的体现。

该研究首次证明，蜜蜂摇摆舞是一种受社会反馈调控的双向互动行为，而非单向刻板信号，填补了昆虫社会通讯机制研究的空白。该研究成果有助于解析蜂群崩溃、传粉效率下降等生态问题，为科学养蜂、提升农作物授粉率及保护野生蜜蜂种群提供理论支撑。

相关研究成果以*The audience shapes the information content of the honey bee waggle dance*为题，发表在《美国国家科学院院刊》（*PNAS*）上。研究工作得到了国家自然科学基金委员会等的支持。

论文链接

研究团队单位：西双版纳热带植物园

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