



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

蜜蜂语音报警信号首次被解码

文章来源: 西双版纳热带植物园 发布时间: 2016-03-28 【字号: 小 中 大】

我要分享

蜜蜂通过“舞蹈语言”的形式将食物的方位、距离等信息传递给同伴。舞蹈由外出寻找食物的侦察蜂引导, 当遭遇危险的采集蜂回巢时会触发负反馈机制, 即蜜蜂舞蹈的停止信号 (stop signals)。停止信号由发送者用头撞击接收者的身体, 并发出短促语音, 收到这个信号的蜜蜂会减少招募同伴去危险的地方。那么当遭遇不同程度的危险时, 蜜蜂的停止信号能否精确编码不同的危险信息?

胡蜂是蜜蜂的天敌, 他们在花上和蜂箱门口捕捉蜜蜂。其中体型最大的金环胡蜂 (*Vespa mandarinia*) 最危险, 他们能攻陷蜜蜂蜂巢, 并将蜜蜂幼虫、储存的食物等搬回自己巢穴喂养自己的幼虫; 凹吻胡蜂 (*Vespa velutina*) 体型较小, 危险程度相对较低但最常见。因此胡蜂-蜜蜂这个系统是研究蜜蜂能否解码危险信号的理想模型。

中国科学院西双版纳热带植物园化学生态研究组研究员谭垦领导的研究团队与美国加州大学James Nieh博士合作, 利用胡蜂-蜜蜂这个系统对东方蜜蜂 (*Apis cerana*) 的负反馈机制进行了详尽的研究。结果表明与胡蜂同域生长的本土蜜蜂进化出了警告同伴有危险的语音报警信号。该信号由简单的脉冲振动组成, 其中的频率代表危险程度; 持续时间代表危险的类型。信号接收者会根据编码的危险程度及危险类型做出相应的反应: 停止招募同伴去危险的地方或是留在安全的巢内。这是首次在脊椎动物 (如鸟类和灵长类) 外发现如此精确的语音报警信号。这个信号与蜜蜂精巧的舞蹈语言相匹配, 构成了舞蹈的触发-表达-报警-停止的完整过程。

相关研究结果以Honey Bee Inhibitory Signaling Is Tuned to Threat Severity and Can Act as a Colony Alarm Signal 为题发表在Plos Biology上。

文章链接



胡蜂在花上捕食蜜蜂 (图片提供/谭垦)

热点新闻

“一带一路”国际科学组织联盟...

中科院8人获2018年度何梁何利奖
中科院党组学习贯彻习近平总书记致“一...
中科院A类先导专项“深海/深渊智能技术...
中科院与多家国外科研机构、大学及国际...
联合国全球卫星导航系统国际委员会第十...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【东方卫视】香港与中科院 签署在港设立院属机构备忘录

专题推荐





胡蜂在蜂巢门口捕食蜜蜂（图片提供/谭垦）

（责任编辑：叶瑞优）



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864