科学家发现花朵传粉“小心机”

作者：任芳言 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4822.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！



科学家发现花朵传粉“小心机”。浑身沾满花粉却不收集的熊蜂，引起了研究者注意。(黄双全供图) 自然界中，许多开花植物要依靠蜂类传粉。静静等待蜂类靠近的花朵看似被动，其实也有自己的小心机。华中师范大学生命科学学院教授黄双全课题组发现，植物会采取化学防御策略，促使蜂类帮助传递花粉但不消耗花粉。

相关研究4月11日发表于《当代生物学》。 黄双全课题组以熊蜂为研究对象，发现其在采集花粉和花蜜时的异常行为：在川续断和大头续断两种植物的头状花序上觅食时，熊蜂只顾吸食花蜜，浑身沾满花粉却不收集。 蜂的生长发育需要富含多种蛋白质的花粉。一般情况下，熊蜂不仅会采集花蜜，还会用前后足把身上的花粉‘打包带走’，运回蜂巢。黄双全告诉《中国科学报》。

通过化学成分检测，课题组的研究人员找到了熊蜂异常行为的原因：两种川续断属植物的花粉中含有名为川续断皂苷VI的有毒物质，不仅带有苦味，还会影响蜂类幼虫的正常发育。 为了进一步确定川续断皂苷VI对熊蜂采蜜行为的影响，研究人员在花蜜中添加不同浓度的皂苷，观察熊蜂的行为。他们发现，熊蜂会随机飞向皂苷浓度不同的花序，但在接触到花蜜后，一旦发现皂苷浓度较高就会很快飞走，如果皂苷浓度较低，则会继续采集花蜜。

这说明熊蜂无法凭借气味辨别皂苷，在接触到花粉后才会做出反应。调查还发现，不同种类的熊蜂对花粉中皂苷毒性的耐受力不同。 十分依赖蜂类传粉的花朵为何会产生有毒的花粉?黄双全指出，花朵提供花粉和花蜜，蜂类帮助传粉，双方的互惠关系为常人所熟知，但二者间也存在竞争

关系。熊蜂会收集无毒的花粉喂养幼虫，但若花粉过多地被蜂类采集，植物的受精结实就可能出现花粉不足的问题。 不过，花粉有毒并不意味着熊蜂与花朵间的合作破裂。虽然花粉不讨喜，但川续断仍会提供可口的花蜜吸引传粉者。熊蜂若不收集身上的花粉，飞往其他花朵上时，这些花粉就很容易落到花的柱头上，从而促进了植物的异花传粉。

这项传粉生态学研究首次证实了植物中存在保护花粉的化学防御策略。
相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.03.023

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