蚂蚁“产奶”哺育幼虫

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/21310.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！

蚂蚁“产奶”哺育幼虫。



蚂蚁化蛹。图片来源：Daniel Kronauer

哺乳动物的幼崽由母体分泌的乳汁喂养长大，这一特点正是哺乳动物得名的原因。然而美国科学家发现，蚂蚁也会分泌类似乳汁的营养液。相关论文近日发表于《自然》。

蚂蚁是完全变态昆虫，要经过卵、幼虫、蛹等阶段才发展为成虫。研究人员发现，蚂蚁的产奶现象发生在最不活跃的蛹期。新孵化的幼虫依靠这种营养液生存和生长，类似于哺乳动物新生儿对母乳的依赖。

该论文作者、洛克菲勒大学生物学家Orli Snir和同事以毕氏卵角蚁为研究对象，观察蚂蚁社会的形成和运作。研究人员发现，当把不同发育阶段的蚂蚁分别从蚁群中隔离出来后，蚂蚁蛹周围会很快积聚液体。如果液体未被及时清除，则容易引起真菌感染，导致蚂蚁蛹死亡。

通过追踪食用色素，研究人员发现了蚂蚁蛹分泌液体的去向——蚂蚁成虫和幼虫会饮用这种液体，并同时为蚂蚁蛹清洁环境。研究人员发现，蚂蚁成虫会把幼虫放到蛹旁边，像喂奶似的，让幼虫饮用蛹分泌出来的液体。

Snir说：我们确定了一种将蚁群联合起来的机制，将不同发育阶段的蚂蚁结合为一个连贯的整体，即超级有机体。

研究小组测试了该液体的分子组成，并确定了185种特定蛋白质，以及100多种代谢物，如氨基酸、糖类和维生素。分子组成显示，这种液体可能是一种特殊的蜕皮液，在幼虫发育成蛹时脱落其外部角质层产生。

瑞士弗里堡大学生物学家Adria LeBoeuf说：这是蚁群内部的一种循环，同时也是一种代谢分工。

在发现毕氏卵角蚁的产奶现象后，研究人员进一步观察了其他4种蚂蚁。尽管实验中的蚂蚁来自不同亚科，但它们的蛹都会分泌液体，且成分相似。论文作者、洛克菲勒大学生物学家 Daniel Kronauer 推测，这种营养液可能在蚂蚁社会结构的进化中发挥作用。

接下来，研究小组将继续观察蛹的分泌物对成虫和幼虫生理和行为的潜在影响。Kronauer认为，蚂蚁幼虫发展为蚁后或工蚁，可能与它们接受液体调节的程度相关。(来源：中国科学报 孟凌霄)

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/d41586-022-04186-2

作者：Orli Snir 来源：《自然》

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