

昆明动物所与哈佛大学合作揭示社会性起源的遗传机制

文章来源：昆明动物研究所

发布时间：2014-02-14

【字号：小 中 大】

生活中常常遇到这样的情况：冰箱里还剩下一块蛋糕，而你的舍友都不在，你是独吞这块蛋糕，还是留着和大家分享呢？中国科学院昆明动物研究所Douglas Yu研究组与美国哈佛大学共同提出了一套揭示合作行为如何出现及何时出现的研究计划。

蜜蜂，是人们最为熟悉的一种高度社会化的物种。一只脱离了蜂群的蜜蜂个体是无法独自存活以及繁衍后代的。然而，在庞大的蜂类家族中许多物种则喜欢单打独斗，它们并不会互相合作去寻找食物和分享资源，这些物种由雌蜂负责收集食物和抚育后代。

为何有的蜂类紧密合作，而有些蜂类的雌蜂却独自为营？原来有些蜂类的物种甚至兼具了两种生存方式，虽为同一物种，但它们的个体具有相互合作和单独作战两种方式。这些蜂类为我们探寻隐藏在这种行为模式背后的遗传机制提供了绝佳的研究材料。

研究团队借助了华大基因强大的测序平台，对隧蜂(*Lasioglossum albipes*)这一物种进行测序。隧蜂是隧蜂科Halictidae一个社会多态性的物种，在真社会性方面具有明显的遗传分化，在低温环境中该物种不具社会性，而在高温环境中该物种则表现出社会性。对隧蜂进行基因组测序及重测序，可以从基因组层面上帮助我们了解隧蜂社会性演化的遗传背景，鉴定出引起真社会性的功能基因。

通过比较隧蜂和其他物种的基因组，该研究团队发现了两种不同行为方式的隧蜂间有6个基因发生了快速的分化。更有趣的是，其中一个基因编码假定的气味受体，这意味着化学信号的差异可能与隧蜂中采取合作与非合作两种不同行为方式有关。

该研究成果于2013年12月发表在*Genome Biology*上，标题为*The draft genome of a socially polymorphic halictid bee, Lasioglossum albipes*。

目前，该研究团队正在对超过120个隧蜂个体进行重测序，样本包含了两种不同行为方式的个体。科学家们期待利用这些数据寻找出社会性产生的关键基因，并通过进一步的行为学和生理学研究揭示这些遗传差异是如何导致社会性行为差异的。

该项研究得到以下资助：中国科学院、遗传与进化资源国家重点实验室、国家自然科学基金、英国东安格利亚大学、云南省高端人才引进计划。