

希望中国科学院不断出创新成果、出创新人才、出创新思想，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。

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

高级

首页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会议 党建 文化

您现在的位置： 首页 > 新闻 > 科技动态 > 国内动态

华南理工等 首证RNA编辑对蚂蚁等级分化具关键作用

文章来源：中国科学报 李洁尉 周玉 樊丽 高惠君

发布时间：2014-10-30

【字号：小 中 大】

庞大的蚁群蚁后、工蚁等有着明确的社会分工、严格的等级分化，是什么让看似低等的小昆虫有着如此社会化的属性呢？近期，华南理工大学—深圳华大基因研究院和丹麦哥本哈根大学等单位合作解开了这一谜题，相关研究在《自然—通讯》上发表。

作为一种真社会性昆虫，切叶蚁具有明确的劳动分工，其行为模式可以说已经进入了“农业社会”。有研究认为，动物的等级分化主要通过基因差异表达，DNA甲基化以及组蛋白修饰等分子机制决定，然而对于基因转录后调控机制的影响却知之甚少。

研究人员利用链特异性RNA-seq以及DNA重测序技术，结合自主研发流程对切叶蚁不同等级的蚁后和大、小工蚁进行了全面、准确的检测，平均获得了11000个编辑位点，实验验证其准确度高达99%。

研究者发现在切叶蚁中能发生RNA编辑的基因主要与神经信号传导、节律调节等功能相关，这暗示着RNA编辑作为一种转录后修饰，精细地调控着切叶蚁脑部的基因表达，从而实现等级间的行为差异。

通过和其他蚂蚁的比较分析表明，切叶蚁8%~23%的编辑位点在蚂蚁中是保守存在的，这些编辑位点可能和蚂蚁真社会性的进化相关联。此外，有关研究人员还发现不同样品的全基因组RNA编辑模式和等级状态明显相关，首次证明了RNA编辑对于蚂蚁行为的等级分化具有关键的调控作用。

打印本页

关闭本页