



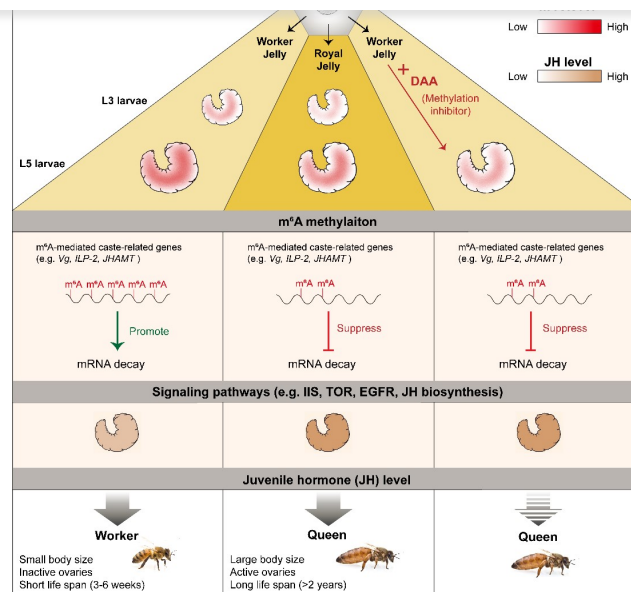
贾桂芳课题组与合作者首次报道RNA修饰m6A调控蜜蜂发育和级型分化

时间: 2021-01-14 10:52:00 来源: 作者: 访问量: 570

遗传物质相同的雌性蜜蜂幼虫，因食物不同而发育为两个迥异的社会级型：蜂王和工蜂。蜜蜂级型分化一直是科学界的研究热点，至今仍未完全阐释其机理。DNA表观遗传学被发现参与此过程，但RNA表观遗传学是否对其具有调控功能至今未有报道。近日，北京大学化学与分子工程学院贾桂芳课题组与中国农业科学院蜜蜂研究所吴黎明团队和中山大学骆观正团队合作，首次发现RNA修饰 N⁶-甲基腺嘌呤 (m⁶A) 在蜜蜂发育和级型分化中具有重要调控功能，研究成果以“RNA m⁶A modification functions in larval development and caste differentiation in honeybee (*Apis mellifera*)”为题，于2021年1月6日在《细胞报道》(Cell Reports)上发表。

蜂王在整个幼虫期(5天)都被饲喂足量的蜂王浆；而工蜂幼虫在1到3日龄虽然同样食用蜂王浆，但在质和量上都差于蜂王；3日龄工蜂幼虫的食物变为花粉、蜂蜜和王浆的混合物。因此，研究中选取1、3和5日龄三个不同发育阶段的蜂王和工蜂幼虫，进行全转录组测序和分析，发现m⁶A甲基化水平能够被差异饲喂所改变，且m⁶A在蜜蜂幼虫发育过程中水平升高并调控发育相关基因表达；工蜂幼虫度和被m⁶A修饰的基因数量都显著高于蜂王幼虫，5日龄时尤为明显。对工蜂幼虫施用甲基化抑制剂3-脱氨基腺苷(DAA)降低m⁶A水平并诱导出蜂王发育的特征。进一步分子机制研究中发现多个级型分化调节基因受m⁶A调控。该工作以蜜蜂这一经典的表观遗传学模型，首次报道了RNA修饰调控蜜蜂发育和级型分化。未来以蜜蜂为模型研究RNA修饰在社会性生物中的发育、行为、社会组织和分工的功能作用值得继续探索。

贾桂芳课题组博士生肖雨(RNA修饰)、吴黎明研究员团队王妙助理研究员(蜜蜂研究)、骆观正课题组博士生李言(生物信息学分析)为该论文的共同第一作者，贾桂芳研究员、吴黎明研究员、薛晓锋研究员和骆观正研究员为该论文的共同通讯作者。该工作得到了国家自然科学基金



[教师FTP](#)
[试剂平台](#)
[在线办公](#)
[信件通知](#)

[办公电话](#)
[北京大学分析测试中心](#)
[书记信箱](#)
[院长信箱](#)

