
微生物基因有助昆虫生存繁衍

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19405.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！

微生物基因有助昆虫生存繁衍。数亿年前，微生物和植物可能通过水平基因转移将基因传递给了昆虫，从而给昆虫带来了进化优势。

浙江大学与美国范德堡大学科学家合作发现，蝴蝶、飞蛾等218种昆虫的1400多个基因来自细菌、病毒、真菌和植物。这项研究认为，这些基因可能对昆虫的进化至关重要，使它们在交配、营养、生长和适应环境变化等方面发展出有益的特征。相关研究近日发表于《细胞》。

水平基因转移（HGT）在微生物间相当普遍。例如，细菌利用这种机制在物种之间传播抗生素耐药性基因，但科学家最近一直在系统地研究昆虫与微生物或植物之间的这种现象。

之前的研究表明，HGT可能对昆虫的生物多样性有贡献，但没有人知道它在这个过程中起了多大作用。论文通讯作者、浙江大学农业与生物技术学院博士生导师沈星星说，由于很多高质量的昆虫基因组可供分析，我认为现在是系统研究昆虫HGT普遍性的好时机。

沈星星团队与范德堡大学进化生物学家Antonis Rokas合作，收集了218个高质量的昆虫基因组样本，代表了19个物种丰富的昆虫目中的11个。利用这些数据，研究人员描绘出一棵进化树，进而识别出非动物基因组中更常见的错位基因，并研究了哪些因素导致昆虫HGT的出现。

到处都有HGT的迹象。沈星星说，然而，我们不知道这些基因的转移是否对昆虫有益，甚至不知道这些基因的大部分功能。

他们找到了同学院的昆虫基因功能专家黄健华合作。沈星星带着1400多个基因的列表走进我的办公室。我们必须决定从哪里开始。黄健华说，研究小组决定验证昆虫中最常见但功能未知的外源基因LOC105383139的功能。

他们发现，这种基因来自李斯特菌属，被引入到了几乎所有的飞蛾和蝴蝶体内。这意味着这种基因自3亿多年前飞蛾和蝴蝶的共同祖先开始就一直存在。

研究人员决定从影响西兰花和卷心菜的小菜蛾中删除这个古老的基因，并观察有何影响。令人惊讶的是，我们发现那些缺乏这种基因的蛾子无法产生许多可存活的卵。黄健华说，然后，我们发现这种基因会影响雄性的求偶行为。

下一步，研究团队计划通过进一步深入研究，了解这种基因如何帮助昆虫更有效地交配，以及它能否作为一种工具控制害虫。（来源：中国科学报冯丽妃）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.06.014>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：沈星星等 来源：《细胞》

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](https://www.iikx.com)转发