昆虫是否耐热由体内共生菌说了算

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7678.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！

昆虫是否耐热由体内共生菌说了算。近日，中国农业科学院植物保护研究所（以下简称植保所）天敌昆虫保护与利用创新团队通过研究不同耐热能力的蚜虫及其共生菌的关系，发现共生菌对昆虫宿主耐热性的制约机制，这为研究昆虫耐热性、环境适应及物种分布提供新思路。该研究成果在线发表于美国《国家科学院院刊》。

植保所副研究员张博介绍，昆虫适应环境温度的能力显著影响其生态及地理分布，而许多昆虫与体内的共生菌关系密切，因此共生菌的耐热性可能是构成宿主昆虫耐热性的基础。

该研究选择不同耐性能力的6种宿主蚜虫及其初级共生细菌布赫纳氏菌为研究对象，探讨与宿主协同进化超过一亿年的共生菌是否限制了蚜虫的耐热表现。研究发现，热敏感型蚜虫受热后，共生布赫纳氏菌效价迅速下降，而耐热蚜虫的布赫纳氏菌效价不受影响或反应延迟。荧光原位杂交结果直观比较了热敏感蚜虫体内共生菌胞的变形和收缩，而耐热品系则没有这种现象。此外，从热激蛋白基因的数量和转录反应方面也进行了验证，发现不同耐热性蚜虫最重要的差别在于其体内共生菌小分子热激蛋白的表达差异，即共生菌中该基因的突变或缺失均可影响蚜虫的耐热性，从而从两个方面阐明，即便蚜虫宿主本身有调节和适应环境温度的能力，但内共生菌耐热能力对宿主耐热性或物种分布具有决定性作用。研究成果对于全面认识害虫耐逆机制、开发创新性害虫防控对策有重要的科学理论意义。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：https://doi.org/10.1073/pnas.1915307116

作者：张博等 来源：PNAS

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