



栾军波团队在PNAS杂志发文揭示共生菌通过影响保幼激素信号通路调控昆虫生殖和共生菌传播的机制

【来源: 日期: 2024/06/13 08:09:07 浏览量: 280】【打印本页】【关闭】

6月12日, 我院栾军波教授团队在美国科学院院刊《PNAS》上发表题为“Rickettsia symbionts spread via mixed mode transmission, increasing female fecundity and sex ratio shift by host hormone modulating”的研究论文。博士研究生刘炳奇和包西玉为共同第一作者, 栾军波教授为论文通讯作者。硕士研究生闫金阳和陈展博、青年教师孙想、博士研究生李楚翘以及辽宁省农业发展服务中心正高级农艺师张丹参与了该项研究。

自然界中, 共生微生物广泛存在于动物体内。然而, 共生微生物在宿主种群中传播的分子机制知之甚少。栾军波教授团队在辽宁地区连续6年(2018-2023年)的田间调查发现, 重大入侵害虫烟粉虱(*Bemisia tabaci*) 隐种MED种群感染共生细菌Rickettsia的比例逐年提高。研究表明, Rickettsia是由烟粉虱隐种MED通过植物介导的水平传播的方式从另一入侵害虫烟粉虱隐种MEAM1获得。Rickettsia可经烟粉虱隐种MED雌虫母系传播和水平传播。Rickettsia侵染促进了烟粉虱产卵并提高了雌性比。进一步研究发现, Rickettsia侵染促进了烟粉虱保幼激素合成, 从而提高了烟粉虱产卵量、交配次数和后代雌性比。烟粉虱雌性后代的增多有利于Rickettsia的传播。本研究揭示了共生菌通过影响烟粉虱保幼激素信号通路调控宿主生殖和共生菌传播的机制。这种类似的共生菌侵染导致宿主产生快速的生理和分子演化, 从而影响入侵物种的生物学和生态学。

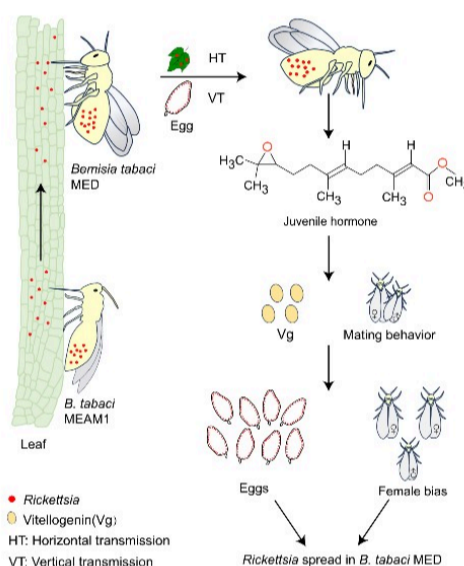
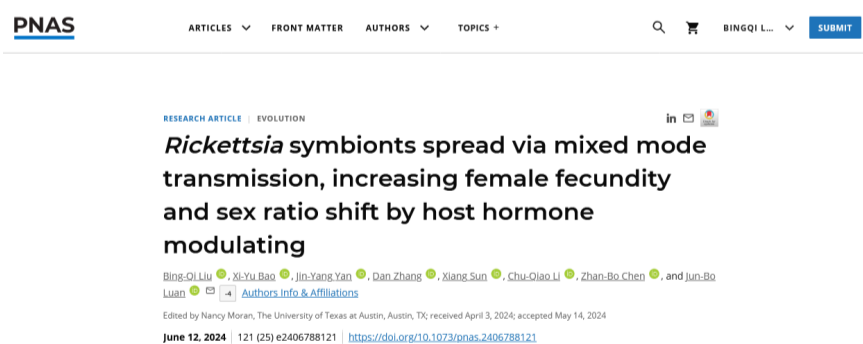


图1. 共生细菌Rickettsia通过影响保幼激素信号通路调控烟粉虱生殖和共生菌传播 (Liu and Bao et al. 2024, PNAS)



论文链接: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2406788121>

浙江大学叶恭银教授和王晓伟教授为本研究的开展提供了大力支持。这项研究得到了国家杰出青年科学基金(32225042)的资助。(植保学院)



版权所有：沈阳农业大学植物保护学院

电话：024-88487148

传真：024-88487148

地址：沈阳市沈河区东陵路120号

邮箱：snzhibao@163.com

辽ICP备05001374号

友情
链接