



综合栏目

图片新闻

新闻动态

学术快报

国际交流

## 学院茶叶所与农药所等单位合作揭示茶叶叶际微生物的时间代谢响应机制与生态功能

编辑：时间：2021年10月26日 访问次数:571

2021年10月18日, Journal of Advanced Research在线发表了农学院茶叶所与农药所合作的研究成果“Temporal metabolite responsiveness of microbiota in the tea plant phyllosphere promotes continuous suppression of fungal pathogens”, 该成果揭示了茶叶叶际微生物的时间代谢响应机制与生态功能。

根际细菌和真菌被广泛证明对其寄主植物的健康和生产力起着重要作用。然而, 宿主代谢对叶际微生物组装以及生物学功能的潜在影响很少被提及。已有研究表明, 茶树种植可能会降低其附近森林中各种疾病的发生, 但是叶际微生物的组装机制和潜在影响仍然未知。

该研究首先利用微生物组分析和宿主代谢物解析, 明确了茶芽发育过程中叶际微生物组装的驱动因素。采用合成微生物组(SynAss)、生物测定和实地调查, 阐明了叶际微生物核心种群的功能。发现茶碱和表没食子儿茶素没食子酸酯分别是在芽发育早期和晚期的两种主要代谢物, 被确定为微生物群落组装的主要驱动因素。Flavobacterium 和Myriangiium 在是早期微生物响应者, 而Parabacteroides 和Mortierella 在后期更丰富。重建的阶段特异性SynAss 对林木主要病原菌的离体抑制率达到13.0%-69.3%, 对其引起的病害抑制率达8.24%-41.3%。研究结果阐明了茶树中的发育特异性代谢物对功能性叶际微生物群组装的驱动规律, 及其持续抑制真菌病害的生物学功能, 为茶树微生物组的组装规律及其对宿主的反馈调控功能提供了新认识。

论文的第一作者为浙江大学茶叶所徐平副教授, 通讯作者为浙江大学农药所王蒙岑副教授及格拉茨技术大学Tomislav Cernava教授。该研究得到了中央高校基本科研业务费项目、国家重点研发计划等基金的资助。

论文链接: <https://doi.org/10.1016/j.jare.2021.10.003>



Journal of Advanced Research

Available online 18 October 2021

In Press, Journal Pre-proof



## Temporal metabolite responsiveness of microbiota in the tea plant phyllosphere promotes continuous suppression of fungal pathogens

Ping Xu <sup>a, b</sup>, Xiaoyan Fan <sup>a, c, h</sup>, Yuxiao Mao <sup>d</sup>, Haiyan Cheng <sup>a, b</sup>, Anan Xu <sup>a, b</sup>, Wanyi Lai <sup>a, b</sup>, Tianxing Lv <sup>a, c</sup>, Yang Hu <sup>e</sup>, Yanxia Nie <sup>f</sup>, Xuxia Zheng <sup>d</sup>, Qing Meng <sup>g</sup>, Yuefei Wang <sup>a, b</sup>, Tomislav Cernava <sup>h</sup> , Mengcen Wang <sup>a, c</sup> 

Show more 

+ Add to Mendeley  Share  Cite

<https://doi.org/10.1016/j.jare.2021.10.003>

Get rights and content

Under a Creative Commons license

open access

关于我们

联系我们

友情链接

旧版回顾

浙江大学

求是新闻网

其他

招聘

关注学院:  官方微信

分 享:



农业与生物技术学院  
College of Agriculture & Biotechnology, ZJU

版权所有: 浙江大学农业生物技术学院