花青素调控叶际微生物群落关键机制获揭示

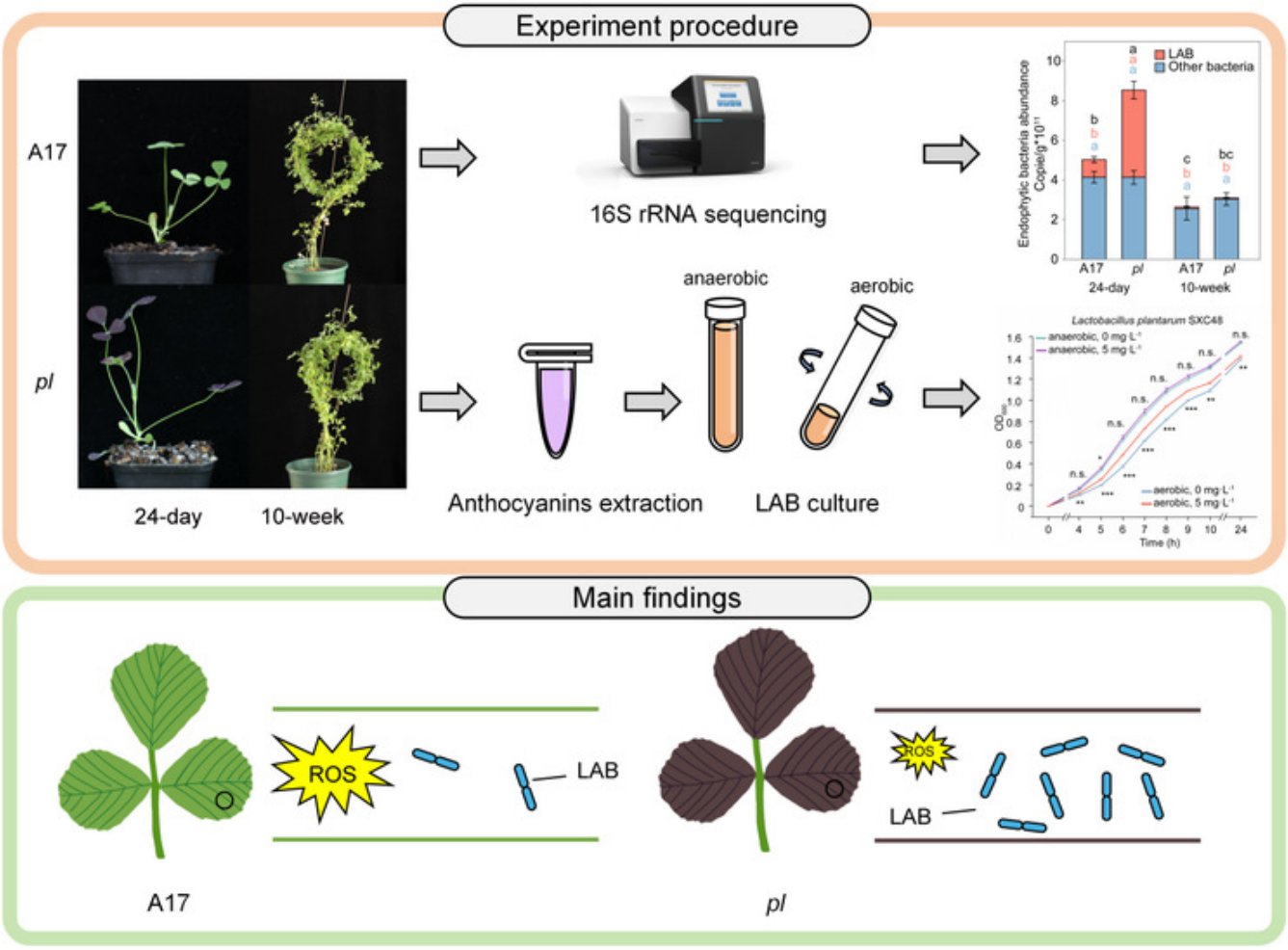
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/32729.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！

花青素调控叶际微生物群落关键机制获揭示。近日，华南农业大学农学院教授葛良法团队研究揭示了花青素通过调控活性氧促进蒺藜苜蓿叶内生乳酸菌丰度的机制。相关成果在线发表于《植物杂志》（the Plant Journal）。

叶际微生物是定殖于植物地上部分的微生物群体，依据定殖位置的不同，可分为附生微生物和内生微生物。叶际环境并不稳定，其微生物组成受气候、土壤类型、地理位置、温度、光照、湿度等环境因素的影响，同时宿主植物的基因型、发育阶段及次生代谢物也在塑造叶际微生物群落方面发挥着重要作用。



在蒺藜苜蓿purple leaves（pl）突变体中，叶片花青素含量显著增加，内生乳酸菌的丰度亦明显提升。体外实验表明，在有氧条件下添加提取自pl叶片的花青素可显著促进乳酸菌的生长。进一步研究发现，叶片中花青素的积累有效降低了活性氧（ROS）水平，从而为乳酸菌提供了更为有利的生存环境，促进其在植物组织中的增殖。研究团队供图

?

花青素是一类水溶性类黄酮化合物，以其抗氧化特性广为人知，能够清除活性氧并在胁迫条件下减轻氧化损伤，从而在植物应对非生物和生物胁迫中发挥重要作用。尽管已有研究探讨植物次生代谢产物对叶际环境的影响，但花青素在调控叶际微生物群落中的作用仍未得到充分研究。

研究团队从豆科模式饲草植物蒺藜苜蓿突变体库中筛选到一个名为purple leaves（pl）的突变体，该突变体在幼嫩叶片中积累大量花青素，使叶片呈现紫色。对pl突变体叶片微生物群落进行16S rRNA扩增子测序后发现，花青素的过量积累显著提高了叶片内生乳酸菌的丰度。此外，体外培养实验表明，提取自pl叶片的花青素可在有氧条件下显著促进乳酸菌的生长。进一步分析发现，pl叶片中过量积累的花青素有效降低了活性氧水平，为兼性厌氧的乳酸菌创造了更有利的生存环境，从而促进其增殖。

该研究揭示了花青素在调控蒺藜苜蓿叶际微生物群落中的关键作用，阐明了植物次生代谢物如何通过调控氧化环境影响叶际微生物组成，并为探索植物代谢产物与微生物互作提供了新的视角。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/tpj.70127

作者：葛良法等 来源：《植物杂志》

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