华南植物园发现中国乌龙茶香气酶促形成机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11971.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！

中国是较早发现和利用茶树（*Camellia sinensis*）的国家，至今已有数千年历史。经过不断地变化，形成当前的六大茶类。六大茶类主要根据茶叶加工方式的不同划分为绿茶、白茶、乌龙茶、红茶、黄茶和黑茶。其中，乌龙茶，亦称青茶，是六大茶类中较有中国特色的茶叶品类。在这六大茶类中，乌龙茶的香气特征丰富，是该类茶较为关注的品质特性。因此，乌龙茶香气的研究一直是茶叶研究领域的热点。

近年来，中国科学院华南植物园杨子银研究团队系统解析了乌龙茶加工过程中香气的酶促形成机制。茶叶中含有较多香气糖苷体，香气糖苷体的酶水解在早期被认为是茶叶加工过程中游离态香气形成的主要来源之一。研究团队探索了香气糖苷体酶水解是否参与乌龙茶香气的酶促形成，研究发现在乌龙茶加工过程的具酶活阶段，不存在糖苷水解酶和香气糖苷体接触并发生酶促水解反应，因此乌龙茶香气的酶促形成并非主要来自于香气糖苷体的酶水解（Gui等，2015）。为了进一步探索乌龙茶香气的酶促形成，华南植物园博士曾兰亭研究了乌龙茶香气的酶促形成与胁迫的关联性。与其他茶类相比，乌龙茶的加工过程保持细胞活体状态时间较长，且存在多种胁迫因子，如采摘造成的损伤，萎凋造成的干旱、热和UV辐射，以及做青过程造成的连续损伤等。因此，乌龙茶是研究茶叶香气响应非生物胁迫的采后生物学基础理论较好的材料（图1）。

通过筛选各类胁迫因子，发现在乌龙茶加工过程中，损伤和低温胁迫是诱导茶叶香气酶促形成的关键胁迫因子。乌龙茶加工过程中做青阶段的连续损伤可诱导来自不同生物合成路径的香气物质如吲哚、茉莉内酯以及（E）-橙花叔醇的合成关键基因CsTSB2、CsLOX1、CsNES表达水平的升高，进而促使这些香气物质的蓄积。此外，低温和损伤双胁迫对这些香气物质的合成具有显著的协同效应，其主要原因是低温和损伤双胁迫共同作用可显著提高茶叶香气形成的上游信号物质茉莉酸的含量及其合成基因和关键转录因子CsMYC2的表达水平（曾兰亭，2018；Zeng等，2016，2017，2018，2019a，2019b；Zhou和Zeng等，2017）。研究表明乌龙茶加工过程中香气的酶促形成主要与胁迫响应相关。

基于前人的研究报道和研究团队相关工作的积累，研究团队在*Trends in Food Science Technology*（《食品科技动态》）上在线发表了综述论文。

论文链接

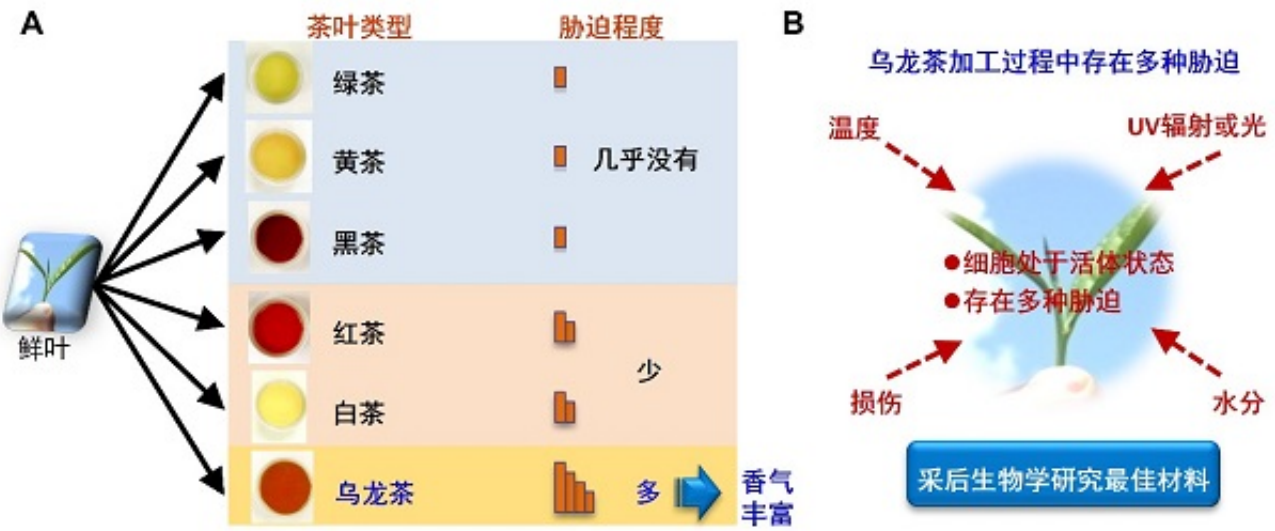


图1.茶叶加工与胁迫因子（参考Zeng等，2019a）

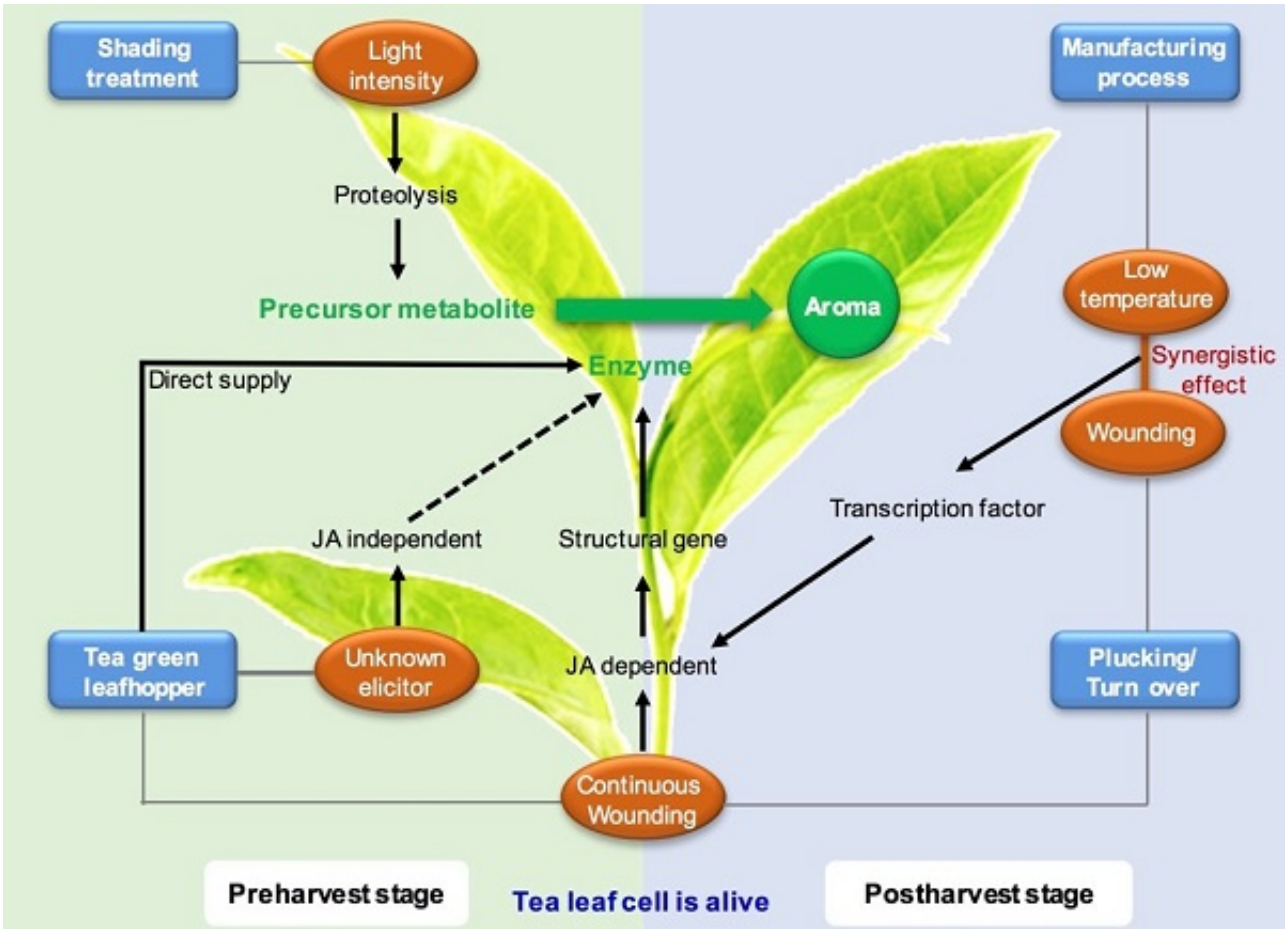


图2.采前和采后阶段胁迫因子诱导乌龙茶香气酶促形成的机制

研究团队单位：华南植物园

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