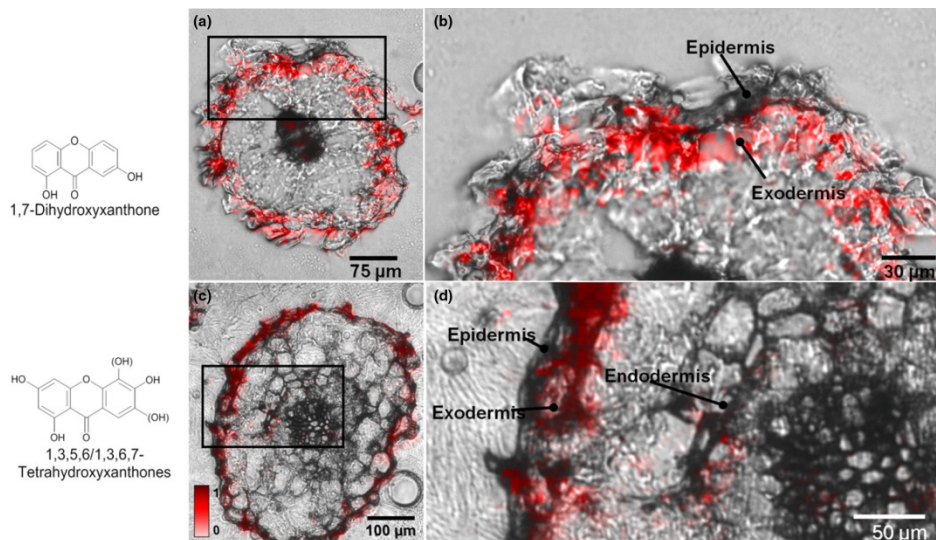


## 运用 AP-SMALDI 质谱成像技术揭示贯叶金丝桃根茎中 Xanthone 的生物合成部位

贯叶金丝桃 (*Hypericum perforatum*), 又称贯叶连翘, 是藤黄科、金丝桃属药用植物。其提取物具有抗菌、抗抑郁作用, 能够调节情感障碍和情绪失调, 有效防治抑郁症, 在全世界已应用于超过 3 亿人的治疗, 对皮肤病也具有非常好的治疗效果。贯叶金丝桃中具有很多的生物活性物质, 如金丝桃素(Hypericin)、贯叶连翘苷(Hyperforin)、黄酮类物质(Flavonoid)和氧杂蒽酮(Xanthone), 它们之间协同作用, 有效防治疾病。与其它三类物质不同, Xanthone 主要存在于贯叶金丝桃的根部, 并且表现出多元化药理活性, 具有抗菌、抗肿瘤和抗阿尔兹海默症的功效。然而, 到目前为止, 其生物合成部位与合成途径却鲜为人知。针对这一情况, 德国布伦瑞克工业大学 Ludger Beerhues 教授实验室运用 AP-SMALDI (常压基质辅助激光解析电离) 质谱成像技术揭示了 Xanthone 的生物合成部位为贯叶金丝桃根茎的外皮层和内皮层, 并于近日将研究结果发表于权威植物科学期刊 *New Phytologist* 中 (*New Phytologist* (2018) 217: 1099–1112)。该研究中指出, Xanthone 的整个合成过程和物质积累均在贯叶金丝桃根茎外皮层和内皮层进行, 合成过程中无迁移现象产生。这一研究结果表明, 外皮层和内皮层作为根皮层的最外层和最内层, 不仅能够控制水和溶液的储存与定向运输, 还是防御土传病原菌和线虫类动物的两道坚实屏障, 有效保证植物体不受外界侵害。



图片来源于 *New Phytologist*, doi: 10.1111/nph.14929