



综合栏目

图片新闻

新闻动态

学术快报

国际交流

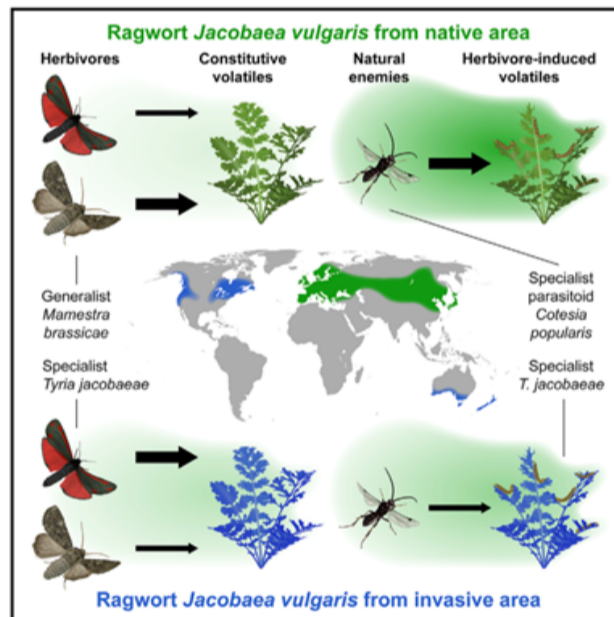
## 农学院娄永根教授团队与国外学者合作在Current Biology发文揭示植物挥发物防御功能

编辑： 时间： 2021年06月21日 访问次数:1537

植物在生长过程中会不停产生或释放挥发物，并由此而与外界的其他生物发生联系。一般情况下，植物为了逃避专食性昆虫为害，在未受植食性昆虫为害时往往只释放少量的挥发物；而当受到为害时，则会大大增加挥发物的释放量，以引诱植食性昆虫的天敌，达到间接防御植食性昆虫的目的。然而，上述生物学现象是否说明挥发物已进化成为植物直接和间接防御植食性昆虫的重要手段，至今仍存在很大争议。一个重要的原因是没有确凿的进化或实验证据表明挥发物介导的直接和间接防御对植物已形成了足够影响其种群适合度的选择压。

该研究以入侵植物千里光 (*Jacobaea vulgaris*) (本地种群和入侵种群各25个)、专食性昆虫朱砂蛾 (*Tyria jacobaeae*) 及其专性寄生蜂 (*Cotesia popularis*)、广食性昆虫甘蓝夜蛾 (*Mamestra brassicae*) 为研究系统，分析了千里光入侵种群挥发物的进化变化及其组成挥发物和诱导挥发物各自的防御作用。千里光是多年生植物，原产于欧亚大陆，大约在100-160年前入侵了澳大利亚、新西兰等。在这些入侵大陆，不存在千里光的专食性昆虫及其天敌。研究发现，与本地种群相比，入侵种群释放的组成型挥发物含量更高，而专食性昆虫为害诱导的挥发物含量要则低得多。生测结果表明，入侵种群组成型挥发物比本地种群的对专食性昆虫具有更强的引诱作用，而对广食性昆虫则有更强的驱避作用；同时，专食性昆虫为害诱导的本地种群挥发物比入侵种群挥发物对寄生蜂 *Cotesia popularis* 具有更强的吸引作用，并且得到了田间寄生率实验的佐证。这些研究结果揭示了挥发物介导的对植食性昆虫的直接和间接防御驱动了植物挥发物的进化，证实了植物挥发物的重要防御功能。

论文已于2021年6月18日在线发表于国际权威学术刊物 *Current Biology* (Evolutionary changes in an invasive plant support the defensive role of plant volatiles)。浙江大学博士后林恬恬和荷兰莱顿大学Klaas Vrieling博士为本文的共同第一作者，浙江大学娄永根教授、莱顿大学Klaas Vrieling博士和瑞士Neuchâtel大学Ted Turlings教授为本文的共同通讯作者。该研究得到国家自然科学基金国际合作重点项目 (31520103912)、现代农业产业技术体系 (CARS-01-40) 等项目的资助。



原文链接：[https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822\(21\)00753-3](https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822(21)00753-3)

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：



版权所有：浙江大学农业生物技术学院