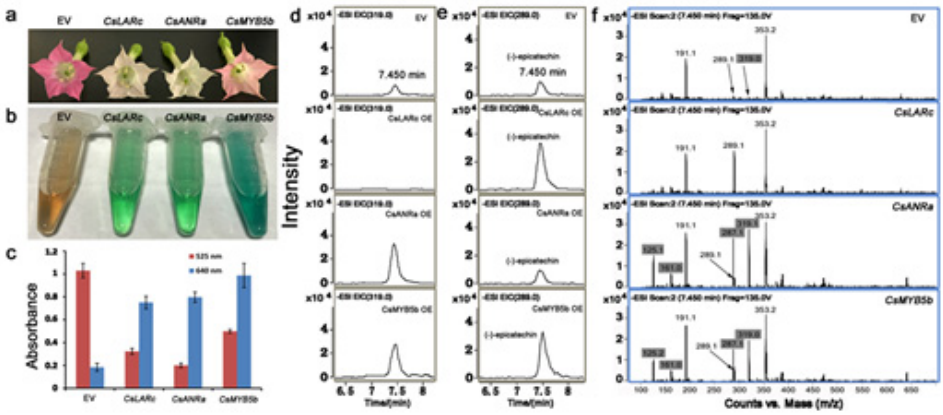
茶学国家重点实验室在茶树次生代谢物合成与运输方面取得重要进展

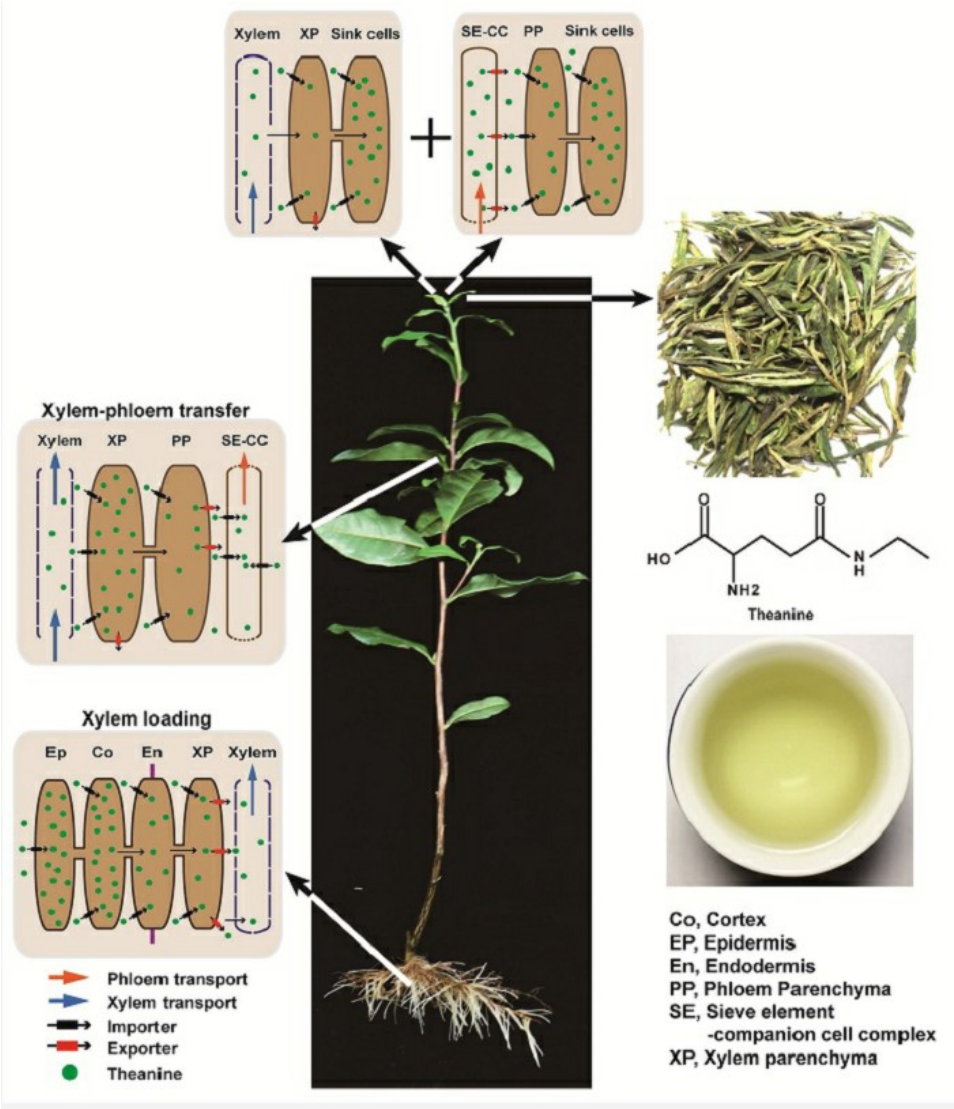
时间:2019-09-03 来源: 作者: 点击: 1291次

本网讯 儿茶素是茶树代表性次生代谢产物,决定了不同茶类的独特风味和健康功效。儿茶素生物合成机理中，有关儿茶素没食子酰基化反应和儿茶素单体缩合形成原花青素的反应，一直以来是茶学界和植物界有关类黄酮化合物合成代谢领域的研究热点和难点。而茶氨酸是茶叶中的特征性非蛋白氨基酸，占干重的1%-2%，是茶叶鲜爽味和生津润甜的物质基础，其含量显著与绿茶品质高度相关，且具有安神镇静等健康功效。茶氨酸主要在根里合成，通过维管束系统运输到用于生产茶叶的新梢，但是目前茶氨酸运输的分子机理还不清楚。

针对上述问题，我校茶树生物学与资源利用国家重点实验室夏涛教授和张照亮教授两个团队近年来分别进行集中攻关，并取得新进展。夏涛团队对参与原花青素合成的关键基因—花青素还原酶基因（ANR）的功能进行了重新评估，并发现一类不稳定的儿茶素中间体也是花青素还原酶的产物，后者为原花青素的生物合成提供了碳正离子底物。



张照亮团队通过系统的遗传学与分子生物学研究，证明茶树中的CsAAP1蛋白具有转运茶氨酸的功能。CsAAP1在根中的表达与茶氨酸的运输季节及从根到新梢的运输效率高度相关，表明CsAAP1是在茶氨酸长距离运输过程中起到重要作用茶氨酸转运蛋白，并参与其在茶树中的根—茎传递，该研究为高茶氨酸茶树品种选育和通过基因工程手段提高茶叶的茶氨酸含量提供了理论基础。



上述研究成果分别以“Functional demonstration of plant flavonoid carbocations proposed to be involved in the biosynthesis of proanthocyanidins”和“Theanine transporters identified in tea plant (*Camellia sinensis* L.)”为题，于2019年8月28和29日先后在线发表于国际知名植物学期刊**The Plant Journal** ，其中该期刊编辑对夏涛教授团队的研究成果评价为“This study addresses a long-standing and difficult to answer question regarding the biosynthesis of PAs”（该研究解决了一个关于原花青素生物合成的长期且难以回答的问题）。

上述研究成果是以我校茶树生物学与资源利用国家重点实验室为第一完成单位，并得到国家重点研发计划项目(2018YFD1000601)、国家自然科学基金(31570694、C161.0104、31770731) 和安徽省科技重大专项(17030701049)等项目的资助。

- 上一条：我校召开第五届全国大学生智能农业装备创新大赛筹备工作领导小组会议
- 下一篇： 省委调整充实我校领导班子

Copyright © 2006-2010 安徽农业大学党委宣传部 All Rights Reserved
E-mail: xww@ahau.edu.cn 电话: 0551-5786413

地址: 安徽合肥长江西路130号安徽农业大学 邮编:230036