研究证实“不施肥的茶叶才是好茶叶”是管理误区

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/21204.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！

研究证实“不施肥的茶叶才是好茶叶”是管理误区。一山千行绿，阡陌茶飘香。茶叶界有人认为，不施肥、不管理的原生态茶叶才是高端好茶。但事实真的如此么?近日，一项研究证实不施肥的茶叶才是好茶叶大概率是茶园管理误区。

据了解，由广东省农业科学院茶叶研究所所长唐劲驰团队与中国科学院华南植物园研究员杨子银团队合作研究表示，通过长期定位试验研究发现，长期土壤养分缺乏会显著降低茶鲜叶中品质相关代谢物的含量，影响茶叶品质。相关研究在线发表于《食品化学》(Food Chemistry)。

论文第一作者、广东省农业科学院茶叶研究所副研究员周波表示，近年来，过量施肥对土壤及环境的影响被广泛关注，但茶园施肥不足同样会严重影响茶叶的品质，茶园养分缺乏对茶叶品质特征相关代谢物影响的系统研究比较少，同时不施肥可以促进茶叶品质提高的错误观念在茶园管理者中影响较大。

研究人员通过连续11年不施肥的长期定位试验对比分析发现，多年不施肥的茶园土壤N、P、K、Fe、Mn、Cu、Zn、Ca等多种矿质养分含量显著下降，连续多年采摘，从土壤中带走大量矿质养分，而未得到有效补充，已造成多种土壤养分胁迫。同时土壤有机质含量也显著降低，由于矿质养分的缺乏加速了土壤有机质矿化。

研究发现，养分胁迫导致叶绿素合成代谢通路中的关键蛋白NADPH的含量显著降低，而该蛋白的表达正是受CsPORB基因调控。这说明养分胁迫通过降低叶绿素合成相关基因CsPORB的表达，减少了关键酶NADPH的合成量，最终限制了叶绿素的生物合成，导致叶片黄化。同时，研究人员通过叶绿体显微结构分析也发现，不施肥茶叶的叶绿体体积变小，类囊体肿胀肥大，数量减少，排列疏松，并且叶绿素含量下降了37.8%。此外，还有8个光合作用关键蛋白表达量也显著性地下调，长期养分缺失会显著降低叶片的光合能力。

唐劲驰表示，该胁迫也会显著降低总游离氨基酸，特别是茶氨酸的含量，茶氨酸降幅高达88.6%，这主要是与其合成相关基因CsGS1.2的相对表达量降低，同时降解相关基因CsPDX2.2的相对表达量升高等因素有关。氨基酸含量的大幅下降导致了酚氨比的显著升高，从而影响了茶汤口感的鲜爽味。

与此同时，养分胁迫还影响了香气合成基因的表达和部分香气形成前驱体物质的合成，从而导致香气物质，包括绿叶挥发物(Green leaf volatile)，芳樟醇(linalool)及其氧化物，水杨酸甲酯(Methyl salicylate)等的含量显著降低，影响茶叶香气的丰度和持久性。

上述研究解析了土壤养分对茶叶品质的影响，证实了长期不施肥会显著降低茶叶的综合品质，对茶树栽培、茶园管理以及茶园合理施肥提供了良好借鉴。此外，该团队也指出土壤养分对茶叶滋味和香气的调控网络还不清晰，基于土壤养分管理的品质定向调控技术等都还有待进一步研究。

茶者，南方之嘉木也。唐劲驰认为，发展现代茶业，要导入高水平要素资源，加快推进农业关键核心技术攻关，让科技为茶产业等更多特色产业赋能。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.132003

作者：唐劲驰等 来源：《食品化学》

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