
蛋白协调植物全局铁稳态研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38318.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！

蛋白协调植物全局铁稳态研究获进展

。植物精细调控体内铁平衡的过程称为铁稳态。BTS及其同源蛋白BTS LIKE1和BTSL2是拟南芥的铁感应器，而bHLH IVc亚族转录因子是拟南芥缺铁稳态信号的正调控因子。关于BTS/BTSL1/2和bHLH IVc协调整个植物铁稳态的机制尚不清楚。

中国科学院西双版纳热带植物园研究人员开展了一系列分子生物学、生理学和遗传学实验，揭示了BTS/BTSL1/2与bHLH IVc在植物全局水平上协同调控铁稳态的分子机制。

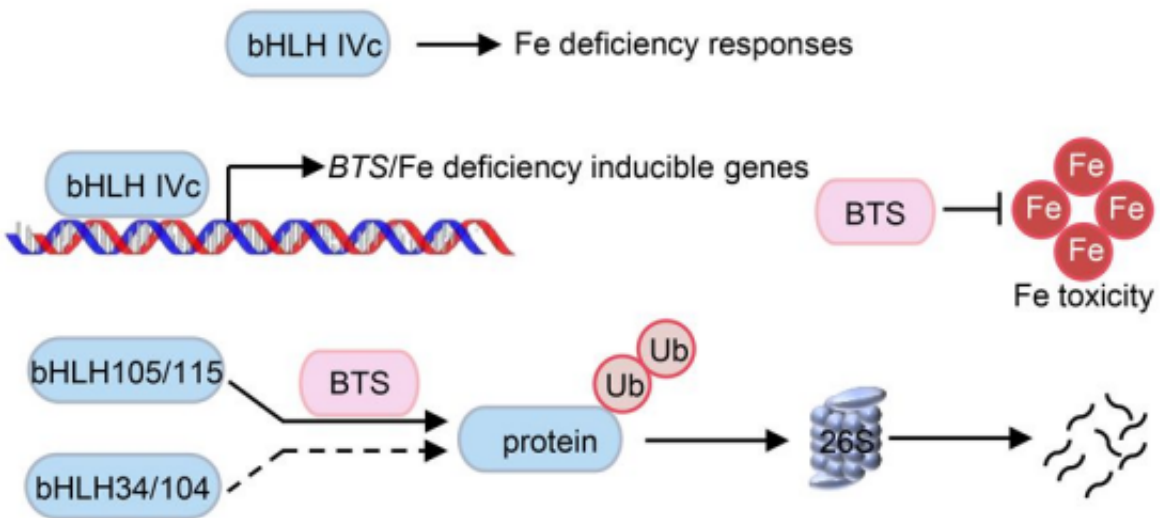
研究发现，BTSL1/2基因主要在根中表达，而BTS基因则在整个植株中表达。尽管二者的突变均可以导致植株积累铁，但只有BTS负责缓解植物地上部的铁毒害。BTS位于细胞核，而BTSL1/2位于细胞质；BTS可以促进BTSL1/2在细胞核定位。BTSL1/2能促进bHLH IVc亚族蛋白的泛素化降解，但这种泛素化降解只发生在根部。四个bHLH IVc基因全部缺失时，缺铁诱导基因的表达在拟南芥根和地上部均不再响应缺铁，表明bHLH IVc是植物全局铁稳态的核心调控因子。BTS和BTSL1/2调控铁信号的功能依赖于bHLH IVc蛋白。bHLH IVc与BTS/BTSL1/2形成反馈调控回路：BTS与BTSL1/2促进bHLH IVc蛋白的泛素化降解，而bHLH IVc激活BTS和BTSL1/2的转录。

该研究阐明了BTS与BTSL1/2在植物根系和地上部中的独特功能，同时凸显了bHLH IVc蛋白在调控根系与地上部缺铁响应过程中的关键作用。

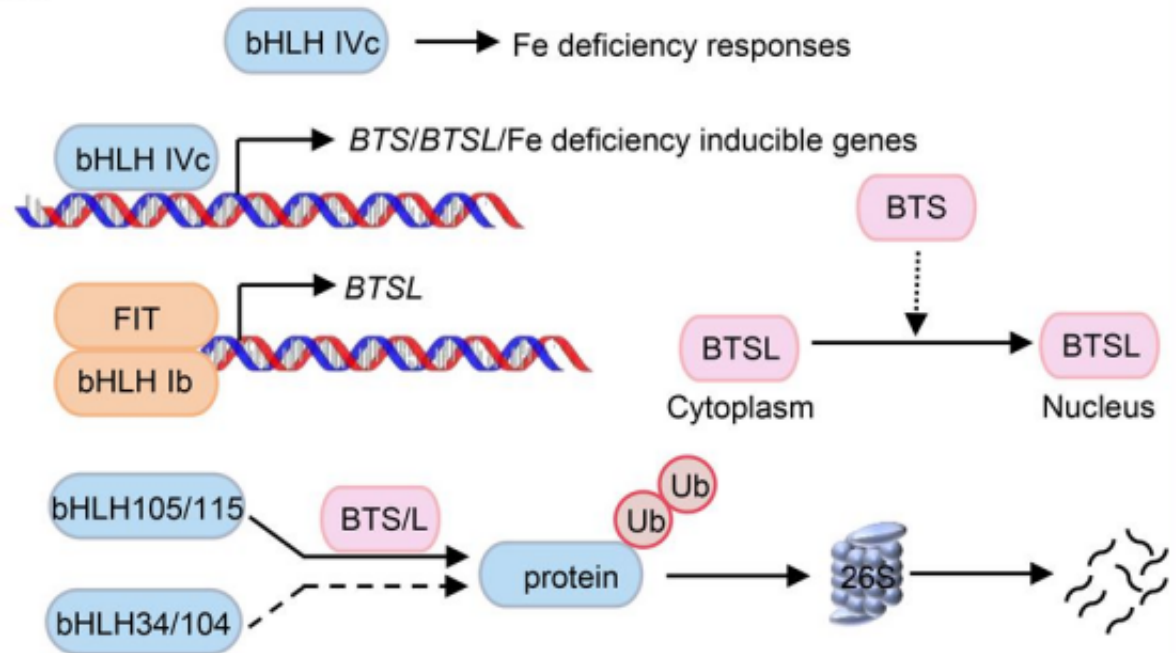
相关研究成果以*Arabidopsis BRUTUS, BRUTUS-LIKE, and bHLH IVc subgroup proteins coordinate iron homeostasis in the root and shoot*为题，发表在《植物细胞》（*The Plant Cell*）上。研究工作得到国家自然科学基金、云南省基础研究计划等的支持。

[论文链接](#)

Shoot



Root



BTS/BTSL1/2和bHLH IVc协同调控植物全局铁稳态的工作模型

研究团队单位：西双版纳热带植物园

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](https://www.iikx.com)转发