
遗传发育所在植物磷酸化蛋白质组学技术研发方面获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25170.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！

蛋白质磷酸化是在激酶催化下将磷酸基团转移到底物蛋白质上的可逆过程，是能够调控蛋白质结构与功能且参与细胞内信号转导的重要翻译后修饰，在植物的生长、发育、环境适应以及作物的产量和品质调控中发挥着重要作用。深度解析磷酸化蛋白质组，是探讨磷酸化如何参与这些生物学过程以及筛选与作物重要农艺性状相关的关键磷酸化靶点的有效手段。然而，与动物相比，植物磷酸化蛋白质组的深度解析在技术上更具挑战性。这是由于植物细胞具有致密的细胞壁和大量的色素以及其他次生代谢物。前者增加了蛋白质提取的难度，而后者干扰了磷酸肽富集的效率 and 特异性。

中国科学院遗传与发育生物学研究所汪迎春研究组通过探索一系列的实验条件，研发出高效的植物磷酸化蛋白质组学新技术。该技术的主要特点是利用脱氧胆酸钠高效抽提植物蛋白，同时消除常规方法中导致样品损失和灵敏度降低的两个步骤，即在蛋白酶消化前的样品净化和在磷酸肽富集前的脱盐处理，在色素与其他干扰分子共存的情况下进行高特异性、高灵敏度地磷酸肽富集。

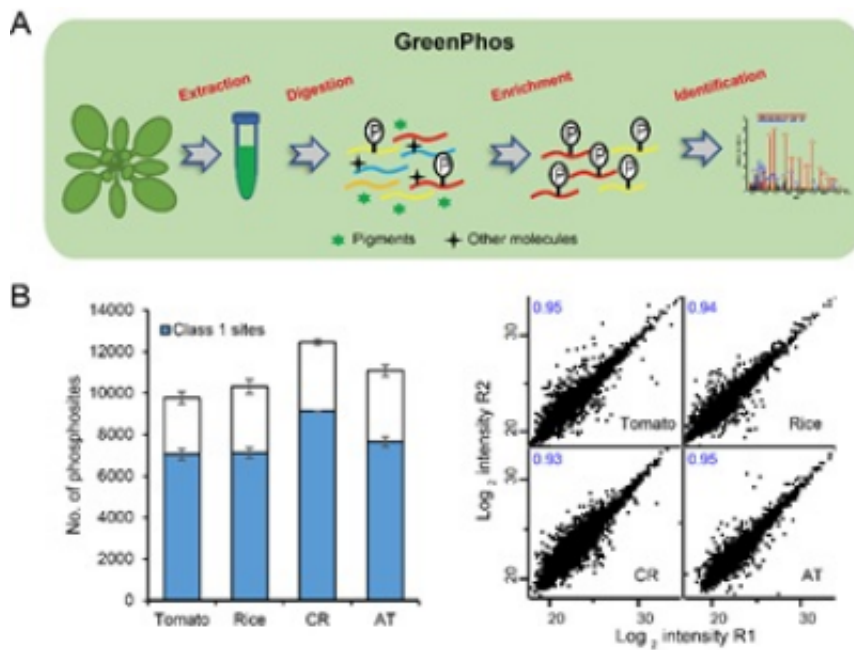
科研人员应用这一方法，在拟南芥、水稻、番茄和衣藻等绿色生物的组织中高效纯化磷酸化蛋白质组（单针质谱可鉴定约11,000个磷酸位点）。由于该技术主要面向高等植物及其他绿色生物（如衣藻），且操作简便，降低了实验所需的人力和试剂费用，因此命名为GreenPhos。GreenPhos可定量分析不同植物的磷酸化蛋白组，分析深度深、定量重复性高，有望成为植物磷酸化蛋白质组学的通用技术。研究人员应用该技术，深度解析了拟南芥响应不同时长盐胁迫的差异磷酸化蛋白质组，发现了包括剪接体蛋白和一些激酶响应盐胁迫的磷酸化事件。

11月27日，相关研究成果在线发表在《分子植物》（Molecular Plant, DOI：10.1016/j.molp.2023.11.010）上。

研究工作得到国

家重点研发计划与中国科学院战略性

先导科技专项的支持。中国科学院植物研究所的科研人员参与研究。



GreenPhos工作流程及多种绿色生物磷酸化蛋白质组鉴定结果

研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

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