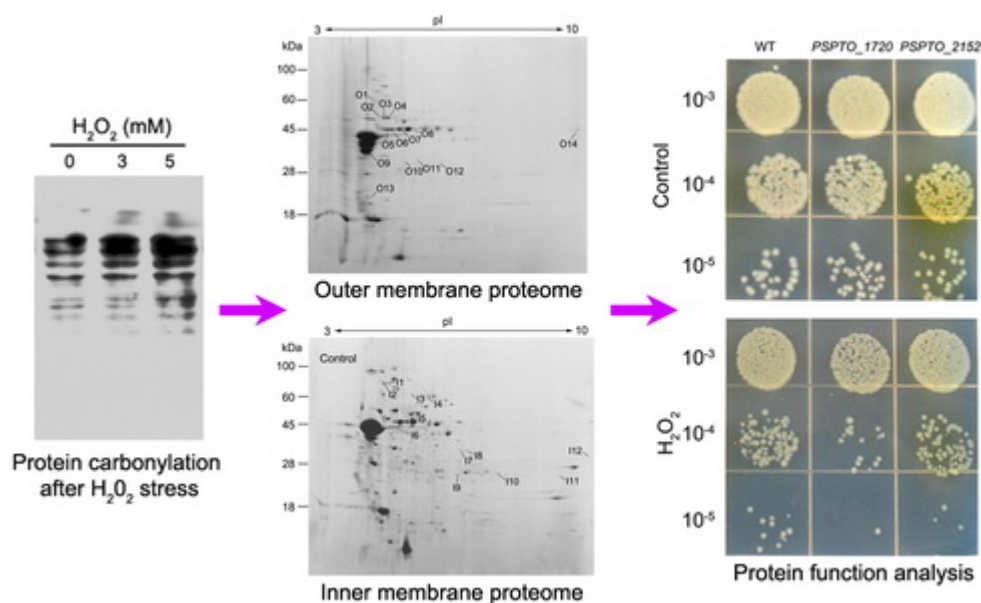


活性氧在植物与病原菌互作中的作用机制

在植物与病原菌互作过程中，活性氧（Reactive oxygen species, ROS）发挥了重要作用。ROS 在激活植物抗病防御应答的同时，也直接抑制或杀死病原菌，控制病害的发生。然而，目前关于 ROS 的作用机制还不甚清楚。*Pseudomonas syringae* pv. *Tomato* DC3000（DC3000）是研究植物与病原菌相互作用的模式细菌，该菌能够引起番茄和拟南芥产生细菌性斑点病。

本研究组以 DC3000 为材料，研究了 ROS 胁迫下，DC3000 细胞膜蛋白质的差异表达。结果显示，氧化胁迫下共有 17 个细胞外膜、内膜蛋白质的表达量发生了变化，其中 11 个蛋白质属于膜转运蛋白。这些蛋白质的表达量均显示出下调，说明这些蛋白可能受到氧化胁迫的影响。通过构建缺失突变株和过表达菌株，对其中几种转运蛋白基因的功能进行了分析。结果表明，转运蛋白基因 *PSPTO_1720* 突变后，DC3000 对氧化胁迫更加敏感，而 *PSPTO_1720* 过表达菌株在氧化胁迫下抗性增强。由此说明 *PSPTO_1720* 对 DC3000 抵御氧化胁迫至关重要，ROS 可能通过作用于特定膜蛋白降低病原细菌的生活力。

该研究为解析植物与病原菌互作过程中 ROS 的作用靶标提供了新的依据，相关研究结果发表在国际蛋白质组学重要学术期刊 *Journal of Proteome Research*（2012, 11: 4927-4938）上。该研究得到了国家自然科学基金委、国家科技部和中科院的资助。



活性氧通过作用于细胞膜影响病原菌的生活力