

---

# 拟南芥OXS3家族蛋白参与ABA信号转导调控

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14827.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！**

拟南芥OXS3家族蛋白参与ABA信号转导调控。中科院华南植物园农业与生物技术研究中心的博士生肖世民等在副研究员王昌虎和研究员区永祥的共同指导下，发现拟南芥OXS3 (OXIDATIVE STRESS 3) 家族蛋白在ABA (Abscisic acid) 信号转导中的调控作用。相关研究近日发表于《实验植物学杂志》。

逆境可诱导植物幼苗的生长停滞，让植物等待有利于生长的条件来临。在拟南芥中，脱落酸ABA是介导该过程的重要信号物质，因此研究ABA信号转导机制不但有助于解析植物的抗逆策略，也可以为优良种质创制提供有价值的信息。

研究人员在早期研究中发现OXS3家族蛋白的一些成员在植物响应重金属和氧化还原胁迫中起着重要的作用。为明确OXS3 (OXS3和OXS3-LIKE蛋白：O3L1、O3L2、O3L3、O3L4、O3L5、O3L6) 家族中各个蛋白的功能，研究人员对相关基因的拟南芥突变体进行了表型分析。令人意外的是，OXS3家族基因的一些多突变体对植物激素ABA呈现出敏感表型，这意味着OXS3家族蛋白很可能参与ABA的信号转导调控。

为此，研究人员综合运用CRISPR/Cas9、酵母双杂交、染色质免疫共沉淀和启动子活性检测等多种技术手段，阐明了拟南芥OXS3家族蛋白与ABA信号转导的关系，并提出了一个相关的模型：当植物未受环境胁迫时，OXS3家族蛋白与AFP1 (ABI FIVE BINDING PROTEIN 1) 互作以减少组蛋白 H2A.X在ABI4 (ABA INSENSITIVE 4) 启动子上的占位并降低ABI4表达量，从而抑制ABA信号转导。同时，AFPs (包括AFP1) 可以加速ABI5降解并与染色质修饰因子抑制ABA响应基因转录，使ABA信号转导途径关闭。

当植物受到胁迫时，ABA响应蛋白SnRK1 (SNF1-related protein kinase 1) 能磷酸化OXS3家族蛋白，使它们从细胞核转移至胞质中。当细胞核中的OXS3蛋白减少，H2A.X在ABI4启动子上的占位便随之增加，从而解除对ABI4的表达抑制，激活下游的ABA响应基因表达。(来源：中国科学报朱汉斌 苏韵琳)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/jxb/erab237>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。  
作者：肖世民等 来源：《实验植物学杂志》

---

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](http://www.iikx.com)转发