

---

# 我国学者在植物干旱信号转导领域取得重要进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23707.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！

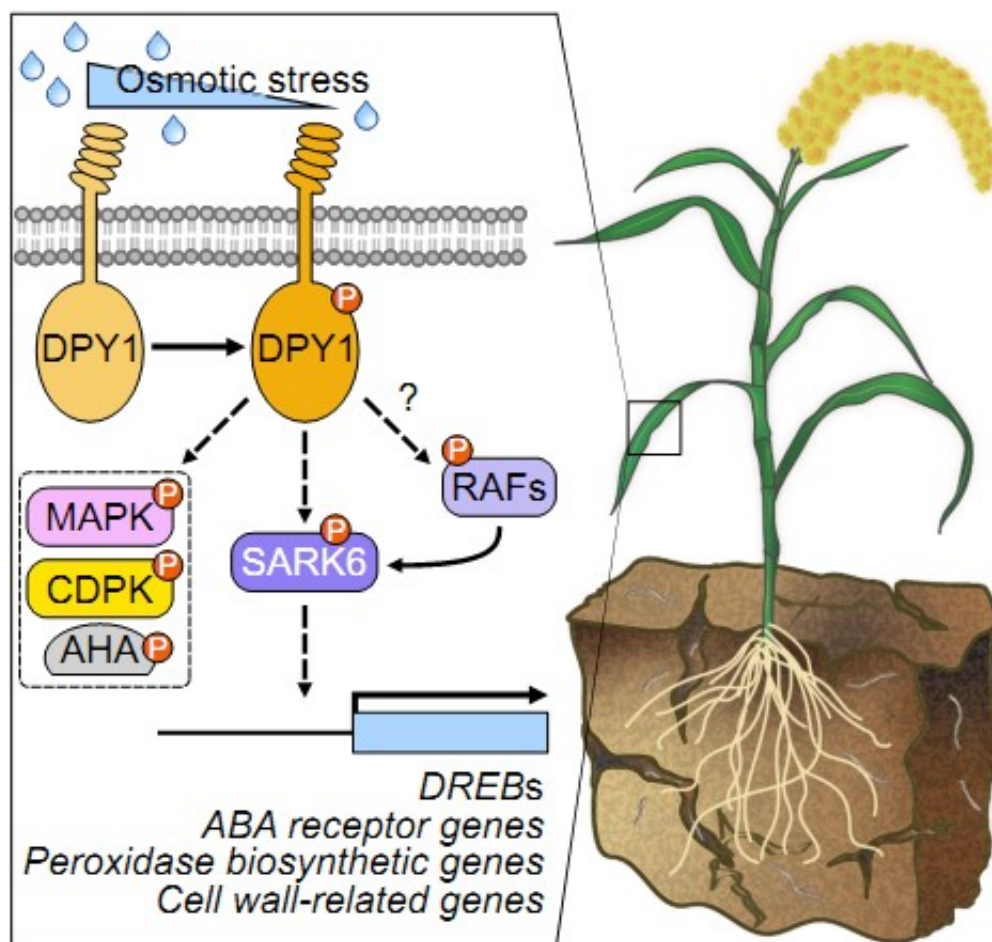
我国学者在植物干旱信号转导领域取得重要进展。

7月18日，《植物细胞》(The Plant cell)在线发表了中国科学院遗传发育所农业资源研究中心赵美丞研究组的科研成果。在研究中，科研人员以谷子(Setaria italica)为模式研究体系，揭示了膜蛋白受体激酶DPY1在感知渗透势变化及信号转导中发挥着关键作用，为该领域研究提供了重要信息。

据了解，干旱及盐碱等引起的渗透胁迫是限制农作物生长速度与产量的关键因素之一。目前，植物细胞如何感知外界环境的渗透变化并做出适应性响应的早期机制还尚不清楚。

谷子起源于我国黄河流域，是最早被驯化和栽培的作物之一。谷子及其野生种青狗尾草由于基因组小、易于转化、生育期短且繁殖系数高，正在快速成为禾本科C4作物遗传研究的模式植物。

在研究中，研究人员在谷子中克隆了一个名为DPY1的膜蛋白受体激酶(Zhao et al., 2020; PNAS)。在利用质谱技术筛选DPY1的互作蛋白时，发现渗透胁迫核心蛋白激酶家族成员(SAPK6)及其上游的Raf类蛋白激酶(RAF20)是DPY1的互作蛋白(但DPY1在体外不能直接磷酸化二者)，暗示了DPY1参与了渗透胁迫信号。



DPY1介导的干旱信号转导模式图 受访者供图

激酶实验表明，渗透胁迫/干旱可以显著增加DPY1的磷酸化并持续激活其激酶活性;基于同位素标记的蛋白磷酸化组分析发现，DPY1的缺失会导致超50%的渗透胁迫响应磷酸化位点失去响应，其中包含了蛋白激酶SAPK6，此外，SAPK6的干旱/高渗激活依赖于DPY1;遗传学及转录组分析证实，SAPK6位于DPY1下游参与谷子渗透胁迫信号转导及抗旱响应，且该过程很大程度不依赖DPY1介导的油菜素内酯(BR)信号。赵美丞告诉记者

该研究鉴定了一个对渗透胁迫信号转导起关键作用的膜蛋白受体激酶，并将渗透胁迫核心蛋白激酶成员SAPK6的激活关联到细胞膜。(来源：中国科学报 陈彬)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/plcell/koad200>

作者：赵美丞等 来源：《植物细胞》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

---

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发