

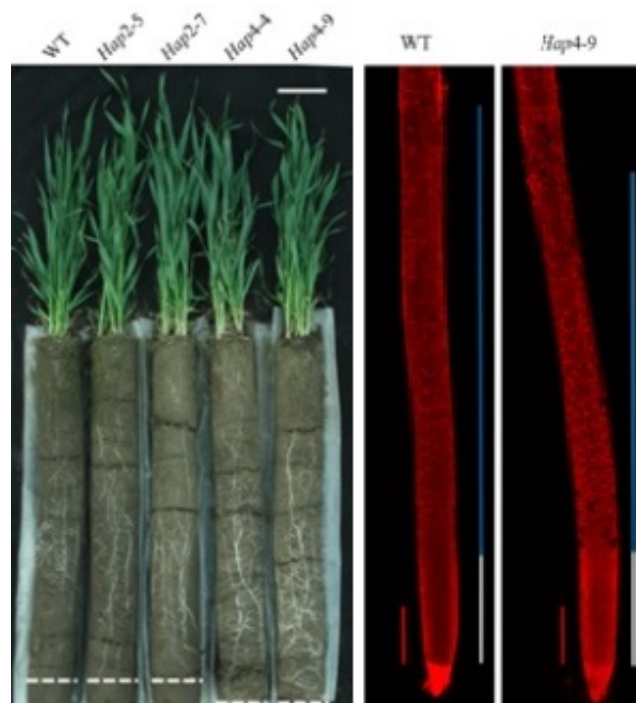
小麦孕穗期根系深度调控基因查明

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12756.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！

小麦孕穗期根系深度调控基因查明。



左图显示两个TaVSR1-B单倍型小麦的幼苗根系比对照组更长。右图为TaVSR1-B Hap4小麦的根系形态。中国农科院供图

近日，《植物生物技术杂志》在线发表了中国农业科学院作物科学研究所小麦基因资源发掘与利用创新团队最新成果。他们通过全基因组关联分析，发现小麦液泡分选受体基因TaVSR1-B启动子区转座子与孕穗期根深显著相关。

据论文通讯作者景蕊莲介绍，根系深度是作物根系构型的重要组成性状，在作物生长发育、产量形成和非生物胁迫耐性等方面发挥着重要作用。孕穗期是小麦产量形成的关键时期，这个时期的根深直接影响小麦对深层土壤水分和养分的吸收，最终作用于产量和抗逆性。然而由于根系研究难度大，影响孕穗期根深的遗传机制尚不清楚。

该研究调查了323份小麦种质的根深，并利用小麦660K SNP基因组芯片对这些材料进行基因分型。通过全基因组关联分析，检测到一个与孕穗期根深相关的液泡分选受体基因TaVSR1-B。

小麦材料TaVSR1-B启动子区转座子的差异导致DNA甲基化水平及组蛋白修饰不同，进而影响基因表达，使孕穗期根深表现显著差异。

随后，该团队对过表达TaVSR1-B基因的小麦、水稻及突变体材料进行表型鉴定，揭示了其对根系生长的作用。初步证据表明，TaVSR1-B可能通过影响液泡的形成，促进伸长区细胞转变为成熟区细胞，进而影响根深。综合来看，TaVSR1-B表达量升高，根伸长区变短，成熟区变长，根深增加。

该研究揭示了TaVSR1-B在控制根深方面的功能，并明确了与深根系相关的优异单倍型以及不同单倍型差异表达的分子机理。这项工作为阐释小麦根系发育提供理论依据，为小麦育种提供优异基因和种质资源。

该研究得到了国家自然科学基金、国家重点研发计划等项目资助。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/pbi.13564>

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：景蕊莲等 来源：《植物生物技术杂志》

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](https://www.iikx.com)转发