

---

# 小麦独脚金内酯基因研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13598.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！*

小麦独脚金内酯基因研究获进展。分蘖数是小麦的一个重要农艺性状，决定着小麦的产量和株型。独脚金内酯作为一类新型植物激素，被证实可以抑制植物分枝。然而，关于小麦中独脚金内酯基因的研究，尤其是信号转导通路基因的研究却鲜有报道。

D14基因编码一种 / 折叠水解酶超家族蛋白，作为独脚金内酯受体，在激素信号途径中扮演着双重角色，既可以识别、水解独脚金内酯激素，也可以与其信号通路另外两个重要组分形成蛋白复合体，传递激素信号。

近日，中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心张正斌研究员的研究团队与中国农业科学院作物科学研究所张学勇研究员的研究团队合作在《国际分子科学杂志》发表论文。该研究通过同源克隆的方法获得了小麦中TaD14的3个同源基因，定位于染色体4A、4B和4D上。组织表达分析发现，TaD14s为组成型表达基因，其蛋白定位于细胞质和细胞核中。通过对TaD14-4D基因组进行重测序分析，发现TaD14-4D存在3种单倍型，即4D-HapI、4D-HapII和4D-HapIII。由于单倍型4D-HapII编码区发生移码突变，影响其与独脚金内酯信号通路组分的相互作用，导致独脚金内酯信号转导途径被阻断。

同时，基于变异位点开发的两个分子标记dCAPS-250和Indel-747可用于区分3种单倍型。小麦自然群体中关联分析发现，TaD14-4D单倍型在4种环境下与有效分蘖数和千粒重显著相关。4D-HapII与较多的有效分蘖数和低千粒重相关，该单倍型中移码突变对独脚金内酯信号通路的影响导致了关联分析结果的差异，其分布频率在育种过程中逐渐下降；而与高千粒重和较少的有效分蘖数相关的单倍型4D-HapIII在全球小麦育种过程中经历了正向选择。

综上，基于TaD14-4D序列多态性开发的分子标记可以用于小麦分子标记辅助育种。

该研究工作得到国家重点研发计划和种子设计创新研究院项目的资助。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.3390/ijms22073748>

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：张正斌等 来源：《国际分子科学杂志》

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