
昆明植物所拟南芥自然变异响应氮浓度变化协调开花时间研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10390.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！

开花是高等植物由营养生长向生殖生长转变的关键发育阶段。选择在适宜时间完成开花转型，为植物繁衍后代、延续物种所必需，也是植物在长期演化过程中适应环境变化的结果。开花时间受外界环境包括营养因素和自身遗传因素的综合调控，并伴有复杂基因调控网络。氮为植物生长发育所需大量营养元素，氮营养水平可影响开花时间。但植物如何协调开花时间等自身发育过程，以适应不断变化氮营养环境的分子机制仍有待深入。

近期，中国科学院昆明植物研究所研究员胡金勇团队从拟南芥自然变异响应氮浓度变化协调开花时间角度进行探索。

研究探索了拟南芥三种自然变异材料（Col-

0、Ws和Ler）开花时间对不同KNO₃

浓度的响应，分析了拟南芥自然变异开花时间响应氮浓度与光周期的关系。研究发现，三种自然变异的

开花时间差异

性响应氮浓度变化，且这种

响应具光周期依赖性；长日照条件下，Ler

和Col-0开花时间对硝酸盐浓度变化的响应相当，Ws最弱；日中性光照条件下，三种自然变异的开花时间均显著晚于长日

照条件，但Col-0对氮浓度变化的响应明显比Ler

和Ws显著。自然变异的开花时间变化与主根长、侧根数目等生长特征仅有部分关联，且这种关联具基因型和光周期依赖

性。不同自然变异响应氮浓度调整开花时间与*SOCI*和*FT*

表达密切相关；光周期-生物钟途径*GI*、年龄途径*SPL3/4/5*和自主-春化途径*FLC*

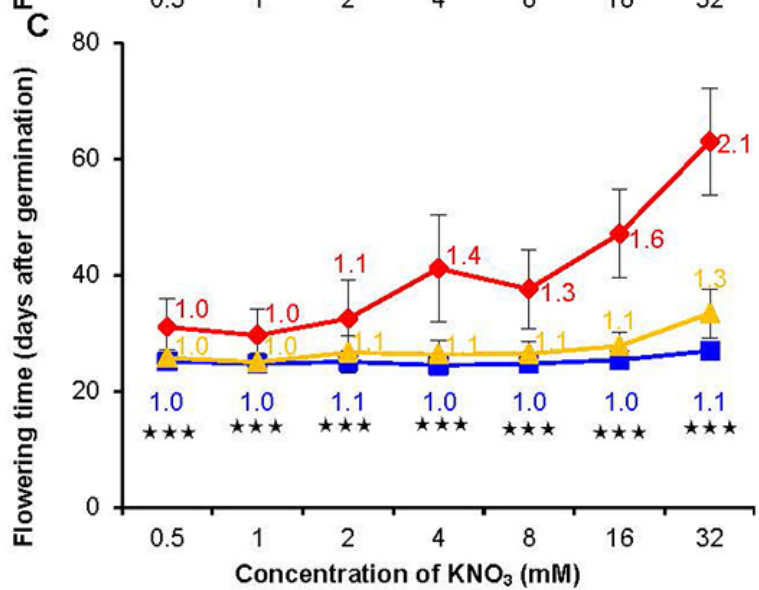
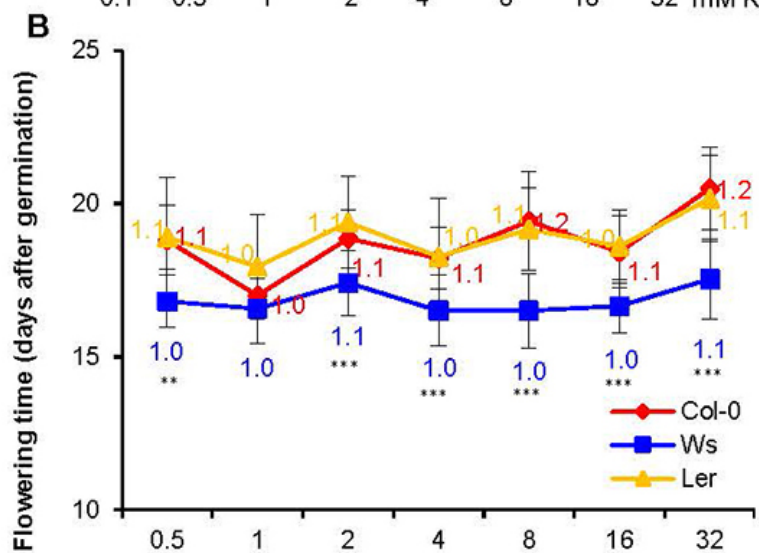
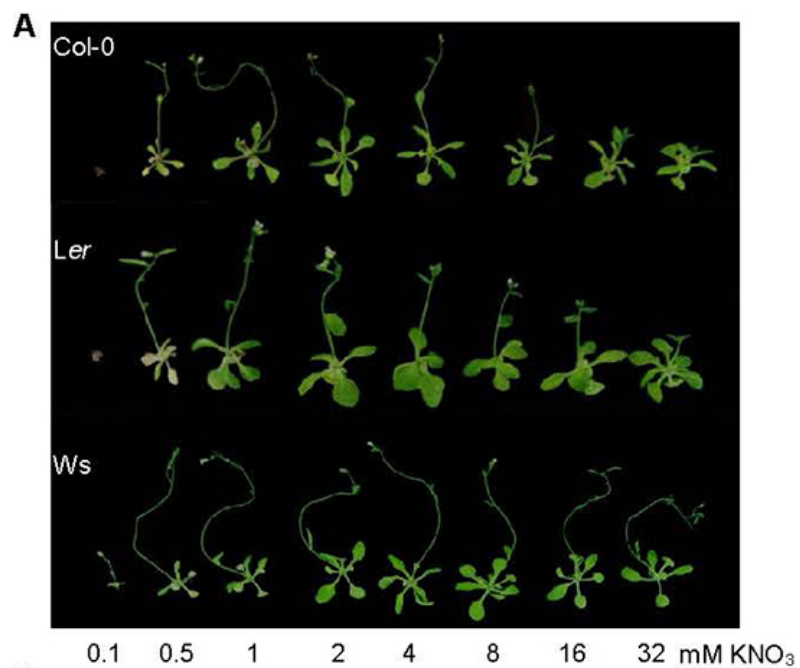
的表达可能参与调控拟南芥自然变异开花时间对不同氮浓度的响应。该研究丰富了对拟南芥开花基因调控网络的认识，为深入揭示氮营养与开花时间协同调控机制提供了基础数据。

相关研究以*Accession-specific flowering time variation in response to nitrate fluctuation in Arabidopsis thaliana*为题，发表*Plant*

Diversity

上。中科院东亚植物多样性与生物地理学重点实验室硕士研究生燕飞虹为论文第一作者，胡金勇为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金、云南省博士后定向资助、中科院东亚植物多样性与生物地理学重点实验室等支持，部分工作得到中国西南野生生物种质资源库的协助和支持。

[论文链接](#)



拟南芥自然变异开花时间响应氮浓度变化具基因型和光周期依赖性

研究团队单位：昆明植物研究所

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