
科学家揭示紫花苜蓿开花时间调控的基因网络

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32963.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！

科学家揭示紫花苜蓿开花时间调控的基因网络。近日，中国科学院植物研究所研究员王雷、副研究员张媛媛基于季节和昼夜转录组图谱揭示了紫花苜蓿开花时间调控的基因网络。相关成果发表于国际学术期刊Plant Cell Environment。

紫花苜蓿作为优质豆科牧草，在全世界广泛种植。在我国，它是牛羊等牲畜的关键饲草来源，对于保障畜牧业的高质量发展具有重要意义。开花期是评估紫花苜蓿成熟度及确定最佳收获时的关键指标，也是平衡其产量与品质的核心因素。开花期还直接影响紫花苜蓿一年内的刈割次数及其在不同地理区域的适应能力。目前关于紫花苜蓿开花期调控的分子机制仍不清楚。

以往关于开花时间调控的研究多在可控的培养室环境中进行，这无法完全模拟真实的自然环境。为了鉴定在不同季节调控紫花苜蓿开花时间的关键基因，研究人员以两组呈现极端早花和晚花表型的紫花苜蓿为研究材料，绘制了紫花苜蓿在自然环境条件下的季节和昼夜转录组图谱。

结合序列相似性和保守结构域分析的方法，研究人员共鉴定出389个调控紫花苜蓿开花时间的候选基因，其中92个基因在早花和晚花材料之间呈现差异表达。研究人员进一步对这些基因进行蛋白互作网络分析发现：春季特异鉴定的差异表达基因主要参与春化途径，而夏季和秋季的则主要参与生物钟和光周期途径。此外，日节律转录组动态分析表明，叶绿体发育、氧化还原过程、生物胁迫响应、生长和发育等生物学过程在一天中的特定时间按照外部环境信号进行精确编排。

该研究突破了传统实验室条件下单一环境因素的研究局限，从全景角度揭示了紫花苜蓿适应昼夜和季节性环境变化的分子策略，为精准调控紫花苜蓿开花期提供了丰富的基因资源。（来源：中国科学报 田瑞颖）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/pce.15466>

作者：王雷等 来源：《植物细胞与环境》

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://iikx.com)转发