
相分离在植物开花过程中的具体调控机制获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30662.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！

相分离在植物开花过程中的具体调控机制获揭示。中国科学院华南植物园研究员侯兴亮团队与新加坡南洋理工大学副教授缪岩松合作，在广东省重点领域研发计划等项目的资助下，通过合作研究揭示了相分离在植物开花过程中的具体调控机制。相关成果近日发表于《欧洲分子生物学学会杂志》（The EMBO Journal）。

相分离作为生物大分子在细胞内形成无膜结构，在生物体的发育和信号转导过程中发挥着重要功能。植物光周期调控因子CONSTANS（CO）蛋白能够与核转录因子NF-YB2和NF-YC9互作，共同激活开花关键基因FLOWERING LOCUS T（FT）的表达，进而促进植物成花转换。而相分离在这个过程中是否发挥作用以及具体的分子机制仍不清楚。

该研究中，研究人员发现CO、NF-YB2和NF-YC9蛋白在植物中可形成相分离，为深入解析其具体的形成机制和调控功能，他们分别利用原生质体、体外实验体系以及转基因植株检测这些转录因子对FT基因表达的调控。结果发现，CO蛋白在光信号响应下逐渐积累，并从扩散状态形成聚集的渗透簇，这一过程依赖于B-box基序；而NF-YB2和NF-YC9与CO通过多价共组装，维持CO液相凝聚体组装状态和转录活性，阻止CO抑制性慢扩散凝聚体的形成，后者会阻碍FT表达的激活。

为了探明NF-Y因子如何维持CO/NF-YB2/NF-YC9凝聚体具有流动性，从而开花基因的转录激活。研究人员发现NF-YC9的内在无序区域包含一个多谷氨酰胺基序，通过优化谷氨酰胺残基重复次数能够调节CO/NF-YB2/NF-YC9凝聚体的功能物质属性，并影响CO的功能。CO/NF-YB2/NF-YC9识别特定的FT启动子，形成的CO/NF-YB2/NF-YC9/FT凝聚体具有液相流体性，从而允许FT的转录激活。

论文共同通讯作者侯兴亮表示，该研究揭示了相分离在植物成花转换过程中的关键作用，阐明植物如何通过调控转录因子凝聚体状态这一微妙的策略精确控制开花进程，为植物光周期成花途径机制的认识提供了新的见解。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s44318-024-00293-0>

作者：侯兴亮等 来源：《欧洲分子生物学学会杂志》

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