我国科学家提出复合型花序调控的新观点

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17023.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！

我国科学家提出复合型花序调控的新观点。近日，华南农业大学生命科学学院教授钟晋顺联合广州大学生命科学学院教授孔凡江系统地总结了禾本科和豆科复合型花序结构遗传调控的分子机制，提出了有花植物进化中复合型花序结构调控可能存在的一般规律。相关研究发表于《植物科学发展趋势》。其中，钟晋顺为第一作者，钟晋顺和孔凡江为共同通讯作者。

花序结构直接影响作物的产量和植物的适应度，同时也是植物发育和进化研究的理想模型。在很多有花植物中，如拟南芥，花序的基本组成单元是单朵花，这种简单花序可以理解为一朵朵花不断地重复而构成。与之不同，谷类和豆类作物类群植物的花序结构为复合型，即花序的基本单元不是单朵花，而是特化的小花序（如：禾本科小穗spikelets，大戟科的杯花cyathia，和豆科次级花序单元secondary inflorescences等）。禾本科和豆科植物具有重要的农业和生态价值。因此，如何理解复合型花序的建成对于生物发育和进化研究具有重要的意义，同时也将为谷类和豆类作物的分子设计育种等提供有益的指导意见。

作者认为，特化的花序类结构不能简单地解释成分枝的形成，其本身可以作为复杂花序中的基本重复单元 – 即这种特化的花序类结构其实可以理解为复合型的基本单元，其自我重复与简单花序中单朵花的自我复制在花序构成上是类似的。同理，这种特化的花序类结构也可以簇生，形成更高阶的基本重复单元，比如在玉米及其亲缘类群中的小穗对（spikelet pairs），以及大麦属中的三小穗（triple spikelets）。因此，这种复合型的花序类基本单元可以不断自我重复，或者进一步簇生形成更高阶的重复单元，进而促成花序的复杂性和导致复合型花序的发生。

为了支持这个假说，作者进一步提出三方面的证据：一是，确定性复合型花序顶端形成一个特化花序（即禾本科小穗和豆科次级花序结构）；二是，与单朵花遗传调控类似，花序类结构受一系列身份基因（identity gene）的调控，并且在禾本科和豆科中，具有高度的保守性 – 特别是TFL1-AP1/FUL/AGL79-AP2模块具有高度保守的功能（虽然具有类群特异性，比如利用类群特异的旁系基因paralogs）；三是，特化的小花序本身也具有一定的变异性，而这种变异的调控与花序分枝调控不同，具有不同的机理。同时类群间的花序基本模块的调控机制也不尽相同，具有极大的类群特异性 – 即增加另一个层次的花序复杂性。

该综述还展望了禾本科和豆科花序结构未来的研究方向和待解决的关键问题。该研究工作得到德国洪堡基金和国家自然科学基金的资助。（来源：中国科学报 朱汉斌 陈芃辰）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.tplants.2021.12.002

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：钟晋顺等 来源：《植物科学发展趋势》

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转发